

NOTE TO USERS

This reproduction is the best copy available.

UMI[®]

Université de Sherbrooke

*Le concept de ruralité :
Existe-t-il un lien entre la
ruralité et ses différentes
caractéristiques et
l'infarctus du myocarde ?*

Par Julie Loslier

*Programme des sciences cliniques
Département de médecine familiale*

*Mémoire présenté à la faculté de médecine
En vue de l'obtention du grade de
Maître ès sciences (M.Sc.) en sciences cliniques*

Août 2004



Library and
Archives Canada

Bibliothèque et
Archives Canada

Published Heritage
Branch

Direction du
Patrimoine de l'édition

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file Votre référence

ISBN: 0-494-05936-2

Our file Notre référence

ISBN: 0-494-05936-2

NOTICE:

The author has granted a non-exclusive license allowing Library and Archives Canada to reproduce, publish, archive, preserve, conserve, communicate to the public by telecommunication or on the Internet, loan, distribute and sell theses worldwide, for commercial or non-commercial purposes, in microform, paper, electronic and/or any other formats.

The author retains copyright ownership and moral rights in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

AVIS:

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque et Archives Canada de reproduire, publier, archiver, sauvegarder, conserver, transmettre au public par télécommunication ou par l'Internet, prêter, distribuer et vendre des thèses partout dans le monde, à des fins commerciales ou autres, sur support microforme, papier, électronique et/ou autres formats.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms may have been removed from this thesis.

Conformément à la loi canadienne sur la protection de la vie privée, quelques formulaires secondaires ont été enlevés de cette thèse.

While these forms may be included in the document page count, their removal does not represent any loss of content from the thesis.

Bien que ces formulaires aient inclus dans la pagination, il n'y aura aucun contenu manquant.


Canada

LE CONCEPT DE RURALITÉ : EXISTE-T-IL UN LIEN ENTRE LA RURALITÉ ET SES DIFFÉRENTES CARACTÉRISTIQUES ET L'INFARCTUS DU MYOCARDE ?

Julie Loslier (1); Alain Vanasse (2)(3); Théophile Niyonsenga (3)

1) Université de Sherbrooke, Faculté de médecine, Département de santé communautaire

2) Université de Sherbrooke, Faculté de médecine, Département de médecine familiale

3) Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke, Centre de Recherche Clinique, Groupe PRIMUS

PROBLÉMATIQUE :

La ruralité est une notion qui revêt une importance majeure dans notre société, tant au niveau des sciences sociales que dans le domaine de la santé. La province de Québec est particulièrement concernée par ce concept de ruralité puisque le territoire rural québécois est un des plus vastes au monde et que plus de 1,6 millions de personnes, soit environ 20% de la population du Québec, y résident.

Les disparités démographiques, sociales, culturelles et économiques que l'on retrouve entre les populations des milieux urbains et ruraux soulèvent des problématiques d'envergure. Ces disparités sont tout aussi importantes en ce qui a trait à la santé. En effet, des études ont démontré qu'il existe des inégalités au niveau de l'état de santé des populations urbaines et rurales. Plusieurs facteurs peuvent être soulevés en vue d'expliquer ces disparités en matière de santé, que ce soit au niveau des caractéristiques intrinsèques aux régions elles-mêmes que des facteurs reliés aux individus qui les habitent. En ce qui concerne les attributs propres aux régions rurales, une préoccupation constante subsiste : l'accessibilité aux services de santé. En effet, il a été démontré qu'il existe une forte corrélation entre l'accessibilité à des services de santé et l'utilisation de ces services. Or l'essor au niveau des technologies médicales des dernières décennies s'est fait au détriment des régions rurales. Ainsi, les services médicaux, que ce soit en terme de qualité (ex. : présence de services spécialisés ou de techniques diagnostiques de pointe) ou en terme de quantité (ex. : ratio patients/médecin), sont susceptibles d'être moins accessibles pour les régions rurales. Pour ce qui est des facteurs explicatifs reliés aux individus des zones urbaines et rurales, on peut par exemple considérer plusieurs variables sociodémographiques

telles que l'âge le sexe ou le niveau socio-économique, qui représentent des facteurs de risque pour maints problèmes de santé, et peuvent différer entre les populations urbaines et rurales.

Des variations régionales se reflètent également au niveau des maladies cardio-vasculaires (MCV), et ce, tant pour les taux d'incidence que pour la prise en charge et l'issue de l'événement clinique. Comptant pour plus d'un tiers des décès, les MCV sont la première cause mortalité et de morbidité au Canada, et cela sans compter le fardeau économique important qu'elles représentent, soit 20 milliards de dollars par an. De plus, suite à la croissance et au vieillissement de la population, le nombre de décès annuels associé aux MCV pourrait doubler d'ici à l'an 2018.³

OBJECTIFS :

Le premier objectif est de tracer un portrait sociodémographique des populations selon les six classes de ruralité de la Classification des secteurs statistiques (CSS), une des définitions de la ruralité de Statistique Canada. Les questions de recherche concernant l'IM visent à déterminer s'il existe une association entre la ruralité et l'incidence de l'IM, la durée de séjour pour IM, les taux de revascularisation et de survie post IM et l'utilisation de la prévention secondaire médicamenteuse (béta-bloquants, inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA) et statines).

MÉTHODOLOGIE :

Il s'agit d'une étude corrélationnelle couvrant l'ensemble de la population de la province de Québec de 1995 à 1997. Les données utilisées sont secondaires et de nature administrative (Statistique Canada, MED-ÉCHO et RAMQ). Les analyses statistiques sont effectuées en fonction des six niveaux d'urbanité et de ruralité (variable indépendante).

RÉSULTATS :

La répartition en âge et en sexe diffèrent peu entre les régions urbaines et rurales, sauf pour les zones les plus rurales qui ont un âge moyen inférieur. Les milieux ruraux possèdent une plus grande proportion d'individus mariés. Les niveaux de scolarité ainsi que les taux d'occupation diminuent progressivement avec l'augmentation du niveau de ruralité, et les résidents des zones rurales ont un revenu moyen inférieur à ceux des zones urbaines.

Les résidents des régions rurales et des petits centres urbains sont défavorisés par rapport à ceux des grands centres urbains en ce qui concerne l'incidence d'IM et les taux d'angioplastie. Toutefois, les régions rurales présentent des taux de survie post-IM plus élevés. Il n'y a pas de différence marquée entre les durées de séjour hospitalier.

Entre 1995 et 1997, on remarque une tendance à des taux de prescription de bêta-bloquants plus bas dans les régions les plus rurales. Toutefois, le phénomène inverse est observé avec les IECA, pour lesquels des taux plus bas se retrouvent dans les régions les plus urbaines. Aucune tendance importante n'est observée pour les prescriptions de statines.

CONCLUSION :

Il existe des disparités importantes entre les niveaux socio-économiques des régions rurales et urbaines au Québec, et ces disparités peuvent contribuer à expliquer une certaine vulnérabilité en terme de santé pour les populations rurales. En ce qui a trait aux maladies cardio-vasculaires, un désavantage est démontré pour les populations rurales au regard de l'incidence d'IM et de l'utilisation de l'angioplastie. Ces observations soulèvent des questionnements quant à la notion d'accessibilité des populations rurales à des soins et services de santé et quant à la possibilité de déployer des activités préventives spécifiques auprès de cette population.

TABLE DES MATIÈRES

1. PROBLÉMATIQUE	6
2. ÉTAT DES CONNAISSANCES	7
2.1 La ruralité	7
2.1.1 Définitions de la ruralité	7
2.1.2 Classification des secteurs statistiques	15
2.1.2.1 Navettage et lieu de travail	17
2.1.2.2 Régions métropolitaines de recensement et agglomérations de recensement	18
2.1.2.3 Zones d'influence des régions métropolitaines de recensement et des agglomérations de recensement (ZIM)	20
2.2 Ruralité et santé	27
2.3 Dimension spatio-temporelle et santé	30
2.3.1 Géographie et santé	30
2.3.2 Épidémiologie spatiale	31
2.3.3 Géomatique et santé	31
2.4 Infarctus du myocarde	33
2.4.1 Pathophysiologie et facteurs de risque	33
2.4.2 Prise en charge	35
2.4.2.1 Les traitements de reperfusion	35
2.4.2.2 La prévention secondaire médicamenteuse	37
2.4.2.3 Indicateurs de qualité	38
2.5 Ruralité et infarctus du myocarde	39

2.6	Infarctus du myocarde et santé publique	42
3.	CONCLUSION	43
4.	CADRE THÉORIQUE	43
5.	OBJECTIF ET QUESTIONS DE RECHERCHE	47
5.1	Objectif de l'étude	47
5.2	Questions de recherche	47
6.	MÉTHODOLOGIE	47
6.1	Dispositif de recherche	47
6.2	Populations à l'étude	48
6.2.1	Population cible	48
6.2.2	Populations étudiées	48
6.2.2.1	Population étudiée pour la question 1	48
6.2.2.2	Population étudiée pour les questions 2 à 5	49
6.3	Échantillonnage	52
6.4	Variables à l'étude et banques de données	52
6.4.1	Variable indépendante	53
6.4.1.1	Caractéristiques sociodémographiques	53
6.4.2	Variables dépendantes	54
6.5	Analyse des données	57
6.5.1.1	Tests et mesures d'association	58
6.5.1.2	Ajustement des résultats	59

6.6	Considérations éthiques	61
7.	RÉSULTATS	61
7.1	Descriptions des populations à l'étude	61
7.1.1	Caractéristiques sociodémographiques	61
7.1.1.1	État matrimonial	64
	CSS	64
7.1.1.2	Niveau de scolarité	65
	CSS	65
7.1.1.3	Taux d'occupation	66
	CSS	66
7.1.1.4	Revenu	67
7.2	Questions de recherche	68
7.2.1	Taux d'incidences d'infarctus	68
7.2.2	Durée de séjour hospitalier	69
7.2.3	Taux de revascularisation	70
7.2.4	Taux de survie	71
7.2.5	Prévention secondaire médicamenteuse	72
8.	DISCUSSION	76
8.1	Caractéristiques sociodémographiques	76
8.2	Questions à l'étude	77
8.3	La classification des secteurs statistiques	82

8.4	Biais et limites	84
8.4.1	Limites	84
8.4.2	Biais	88
8.4.2.1	Biais de sélection	88
8.4.2.2	Biais d'observation	89
8.4.2.3	Biais écologique	91
8.4.3	Forces	93
8.5	Diffusion des résultats	94
9.	CONCLUSION ET RETOMBÉES ANTICIPÉES	94
10.	REMERCIEMENTS	96
11.	ANNEXES	97
12.	LISTE DES ABRÉVIATIONS	106
13.	RÉFÉRENCES	107

1. PROBLÉMATIQUE

La ruralité est une notion qui revêt une importance majeure dans notre société, tant au niveau des sciences sociales que dans le domaine de la santé. Le Québec est particulièrement concerné par ce concept de ruralité puisque le territoire rural québécois est un des plus vastes au monde.¹ Plus de 1,6 millions de personnes, soit environ 20% de la population du Québec, résident dans des territoires ruraux, lesquels représentent près de 80% du territoire habité de la province. La population rurale est un pilier au niveau de l'économie provinciale, principalement via l'industrie bio-alimentaire qui est le domaine créant le plus d'emplois au Québec.

Les disparités démographiques, sociales, culturelles et économiques que l'on retrouve entre les populations des milieux urbains et ruraux soulèvent des problématiques d'envergure et ce, tant au Québec qu'ailleurs dans le monde. Ces disparités sont tout aussi importantes en ce qui a trait à la santé. En effet, plusieurs études ont démontré qu'il existe des différences au niveau de l'état de santé des populations urbaines et rurales.^{2,3} Plusieurs hypothèses touchant les caractéristiques individuelles telles que le niveau socioéconomique et les caractéristiques du milieu comme l'accessibilité à des services peuvent être soulevées en vue d'expliquer l'origine de ces disparités en matière de santé.

Ces variations régionales se reflètent également au niveau des maladies cardiovasculaires (MCV), et ce, tant pour les taux d'incidences que pour la prise en charge et l'issue de l'événement clinique^{4,5,6,7}. Comptant pour plus d'un tiers des décès, les MCV sont la première cause de mortalité et de morbidité au Canada, et cela sans compter le fardeau économique important qu'elles représentent, soit 20 milliards de dollars par an selon la Fondation des maladies du cœur du Canada⁸. De plus, suite à la croissance et au vieillissement de la population, le nombre de

décès annuels associés aux MCV pourrait doubler d'ici l'an 2018⁴. Conséquemment, la recherche dans ce domaine est extensive et un intérêt croissant est porté aux facteurs de risque autres que les facteurs biologiques. Par exemple, un lien entre l'infarctus du myocarde et le statut socioéconomique a déjà été démontré à plusieurs reprises^{9,10,11}. Dans cette même optique, l'étude de l'infarctus en relation avec le concept de ruralité offre un potentiel d'action dirigée en terme de prévention, de promotion et de planification de la santé.

2. ÉTAT DES CONNAISSANCES

2.1 La ruralité

2.1.1 Définitions de la ruralité

Les particularités géographiques, environnementales et sociodémographiques du monde rural constituent une préoccupation majeure au niveau mondial depuis plus d'un siècle. Au Canada comme ailleurs dans le monde, on a assisté dans la dernière décennie à des initiatives politiques visant à épauler les communautés rurales dans leurs activités de développement. Dans cette lignée, le *Partenariat rural canadien*¹² qui a été mis de l'avant par le Gouvernement du Canada en 1996 consiste en un regroupement de représentants visant à protéger l'intérêt des populations des régions rurales et à soutenir et renforcer le développement de ces milieux. Au niveau provincial, une *Politique nationale de la ruralité*¹³ a également été adoptée en 2001 par le Gouvernement du Québec. Cet intérêt suscite des questionnements d'envergure et la recherche scientifique sur le sujet est considérable. Toutefois, un manque d'uniformité en ce qui concerne la définition du concept de ruralité vient complexifier le processus de recherche en rendant difficile la comparaison des résultats. De plus, le problème est d'autant amplifié du fait que les écrits politiques et scientifiques utilisent fréquemment une définition implicite sans en détailler

l'origine et la méthodologie.¹⁴ Plusieurs raisons peuvent être évoquées en vue d'expliquer cette absence de consensus quant à une définition normalisée. Premièrement, le caractère de ce qui est rural est appelé à changer au fil du temps suite à l'évolution de la société. Ainsi, ce que l'on considérait comme rural il y a 30 ans ne l'est plus forcément aujourd'hui. De plus, une définition universelle de la ruralité serait difficile à adopter en considérant les particularités géographiques et socioculturelles inhérentes aux différentes régions du monde. Plusieurs autres pays possèdent une expertise considérable en ce qui a trait à la ruralité, et les définitions y sont nombreuses et diversifiées. Ainsi, dans un contexte de recherche, il peut parfois être délicat de comparer des résultats provenant d'études s'étant appuyées sur différentes définitions du concept en jeu. Néanmoins, la quête d'une définition universelle pouvant s'appliquer à tout propos n'est probablement pas la solution idéale à cette problématique, et la définition de ce qu'est "rural" devrait être adaptée en fonction des situations abordées.¹⁵ Étant donné le contexte de cette étude, nous nous concentrerons sur les définitions employées en Amérique du Nord.

À prime abord, il est important de mentionner que la plupart des définitions employées aux fins de recherche sont de nature géographique et possèdent des critères quantitatifs permettant d'apprécier de façon opérationnelle le concept de ruralité. Toutefois, plusieurs s'entendent pour dire qu'au-delà des particularités géographiques, la ruralité est une notion sociale représentant une communauté culturelle et un mode de vie.¹⁶ Des définitions plus qualitatives de la ruralité illustrent cette position;

L'espace rural:¹⁷

Mode particulier d'utilisation de l'espace et de vie sociale caractérisé par:

- 1) Une densité relativement faible de ses habitants et des constructions faisant apparaître une prépondérance des paysages à couverture végétale.
- 2) Un mode de vie de ses habitants marqué par leur appartenance à des collectivités de taille limitée et par leur rapport particulier à l'espace.
- 3) Une identité et une représentation spécifiques, fortement connotées par la culture rurale.
- 4) Un usage économique diversifié, peu concentré, à dominance sylvicole et agricole.

Critères qui caractérisent les espaces ruraux:¹⁸

- 1) La prépondérance en surface des usages agricole, forestier ou naturel du sol.
- 2) Une gamme de services moins étendue et moins spécialisée que dans l'espace urbain.
- 3) Une organisation et un équipement du territoire à la mesure d'une population dispersée et d'une activité économique faible ou modérée.

Ces définitions qualitatives, bien qu'apportant des notions excessivement intéressantes, sont toutefois beaucoup plus difficiles à employer dans un cadre scientifique que les définitions quantitatives, et c'est pourquoi une attention plus grande sera portée à ces dernières.

Au sein du gouvernement fédéral des États-Unis, deux différentes classifications de la ruralité sont utilisées, soit celle du *Bureau of census* et celle de l'*Office of management and budget (OMB)*;^{19,20,21}

Bureau of census:

Les aires urbaines comprennent une ville centrale et les territoires avoisinants qui, ensemble, ont une population de 50 000 habitants. Les territoires avoisinants doivent être contigus à la ville et avoir une densité de population supérieure à 1 000 habitants /mile² ou être non contigus mais reliés par une route et être situés à moins de 1,5 miles ou à moins de 5 miles de route mais séparés par de l'eau ou une terre inhabitable. Tout endroit possédant une population de 2 500 habitants ou plus à l'extérieur des aires urbaines est également considéré comme étant urbain. Tous les territoires ne rencontrant pas ces critères sont ruraux.

Office of management and budget:

On retrouve dans cette définition deux types de milieux urbains : Les « Aires Statistiques Métropolitaines » (ASM) qui sont des villes de 25 000 habitants ou plus et les aires urbaines d'au moins 50 000 habitants (même définition que le *Bureau of Census*) avec une population totale de l'ASM d'au moins 100 000 habitants. Dans cette définition, chaque ASM comprend le comté central et les comtés périphériques s'ils sont socialement et économiquement intégrés. Tous les territoires ne rencontrant pas ces critères sont ruraux.

Ces deux définitions ne constituent pas des synonymes, mais bien deux façons distinctes de caractériser la ruralité. Or cette hétérogénéité dans les critères de classification engendre un chevauchement au niveau des populations rurales et non métropolitaines, et des populations urbaines et métropolitaines. Ainsi, en 1990, 37,3% de la population non métropolitaine vivait dans une zone urbaine et 13,8% de la population métropolitaine vivait dans une zone rurale.²⁰ On peut aisément imaginer que le fait d'avoir deux définitions officielles aussi dissemblables peut avoir des conséquences importantes, puisque la population rurale touchée par une politique

publique, un programme de recherche ou toute autre action variera substantiellement selon la définition adoptée.

Des chercheurs ont tenté de remédier à ce problème en mettant au point une méthodologie qui permet d'identifier les différentes populations rurales qui sont comprises dans la définition des régions métropolitaines de l'*OMB*, et donc de permettre aux programmes fédéraux d'atteindre une plus grande proportion de la population rurale.²² Cette démarche consiste à identifier les grandes régions métropolitaines, soit celles qui possèdent une superficie d'au moins 1225 miles², puis à localiser les villes de plus de 25 000 habitants de ces régions. Enfin, les régions rurales sont identifiées en considérant comme critère l'accès géographique à ces régions métropolitaines.

Une autre lacune des définitions du *Bureau of Census* et de l'*OMB* est qu'elles sont dichotomiques et donc qu'elles ne permettent pas d'apprécier différents niveaux de ruralité. Or cette distinction peut être importante à faire puisque les caractéristiques des populations rurales ne sont pas uniformes selon leur degré d'intégration sociale et économique avec un centre urbain.²⁰ Le *US department of Agriculture (USDA)* a tenté de pallier cette faiblesse en établissant deux classifications graduées selon le degré d'urbanité ou de ruralité à partir de la définition de l'*OMB* : Les *codes d'influence urbaine*²³, une échelle à neuf niveaux et les *codes continus ruraux-urbains*, une série de dix codes fréquemment utilisés en recherche sur les services de santé²⁴ (voir l'*Annexe A* pour le détail de ces codes). Ces deux subdivisions permettent une définition beaucoup plus précise des caractéristiques de chacune des classes, et donc une approche plus ciblée pour ces différentes populations. Toutefois, une désagrégation aussi extensive a une utilisation limitée à l'étude de très grandes surfaces, et se prête donc moins bien à

une application au niveau local ou régional. De plus, le fait d'avoir neuf ou dix différents niveaux de ruralité vient complexifier substantiellement l'analyse de résultats.

Les quatre classifications mentionnées précédemment ne représentent qu'une petite partie de la panoplie de définitions couramment employées aux États-Unis. Par exemple, seulement entre 1993 et 1995, plus de 25 différentes définitions de "rural" ont été employées par des chercheurs ayant publié dans le *journal of rural health*.²⁵

La définition de la ruralité semble également faire l'objet de débat à l'intérieur même du Canada, puisque, au niveau gouvernemental, Statistique Canada et le Secrétariat rural propose six différentes définitions de la ruralité;¹⁶

1) Régions rurales du recensement

La population rurale comprend les individus vivant à l'extérieur d'un centre de 1 000 habitants ou plus, ainsi que ceux vivant à l'extérieur d'un centre dont la densité équivaut à 400 habitants ou plus par kilomètre carré. L'aire géographique à l'étude de cette définition est le secteur de dénombrement.

2) Régions rurales et petites villes (RRPV)

Les régions rurales regroupent les habitants des villes ou municipalités situées à l'extérieur des zones de migration quotidienne des grands centres urbains (10 000 habitants ou plus). Ces individus peuvent être désagregés en quatre sous-groupes selon le degré d'influence d'un grand centre urbain (ZIM voir *section 1.1.2*). La définition comprenant les milieux urbains issue de ce

concept est la Classification des secteurs statistiques qui sera abordée en détails à la *section* 2.1.2. L'aire géographique à l'étude de ces définitions est la subdivision de recensement.

3) Communautés rurales de l'OCDE^a

Ces communautés comprennent les populations des collectivités de moins de 150 personnes / km², c'est-à-dire les personnes qui vivent à la campagne et dans les petites villes. L'aire géographique à l'étude de cette définition est la subdivision de recensement unifiée.

4) Régions rurales de l'OCDE²⁶

Les régions dites « essentiellement rurales » sont celles dans lesquelles plus de 50% de la population vit dans une communauté rurale, c'est-à-dire ayant une densité de population de moins de 150 personnes/km². Ces communautés peuvent être « métro-adjacentes » (adjacentes à une région métropolitaine de 50 000 habitants ou plus), « non-métro-adjacentes » (non adjacentes à une région métropolitaine) ou « septentrionales » (entièrement ou majoritairement situées au nord d'un parallèle donné, soit le 49° pour le Québec). Une région est dite « intermédiaire » si 15 à 49% de sa population vit sans une communauté rurale. Enfin, une région est qualifiée d'urbaine si moins de 15% de la population vit dans une communauté rurale. Les « régions », qui sont en fait l'aire à l'étude, sont les divisions de recensement.

^a Organisation de Coopération et de Développement Économique

5) Régions non-métropolitaines de Beale

La population rurale comprend les personnes vivant à l'extérieur des régions dont le centre urbain a une population de 50 000 habitants ou plus. L'aire géographique à l'étude de cette définition est la division de recensement.

6) Postes Canada

Cette définition est basée sur le mode de livraison de Postes Canada. Ainsi, sont classées "code postal rural" les personnes dont le deuxième élément du code postal est un 0.

Toutes ces définitions, à l'exception de celle de Postes Canada, s'appuient sur les aires à l'étude de la géographie du recensement (*c/f annexe B*) et utilisent des critères impliquant la taille et/ou la densité de la population. Seule la définition « *Régions rurales et petites villes* » fait référence au concept de « migration quotidienne » et est donc fonction d'un critère fonctionnel (*c/f section 2.1.2.3*). Une tableau résumé de ces définitions est présenté à la fin de cette section (*tableau 2.1*). Selon la définition choisie, la taille et la composition de la population rurale varient de 22% à 38% de la population totale du Canada.¹⁵ Ceci illustre bien la problématique qui peut découler de la comparaison de résultats se basant sur des définitions différentes de la ruralité.

<i>Tableau 2.1 Définitions de la ruralité de Statistique Canada</i>					
	Critère géographique		Critère Fonctionnel	Dichotomique	Unité à l'étude
	Taille	Densité			
Régions rurales de recensement	X	X		X	Secteur de dénombrement
Régions rurales et petites villes (à l'origine de la CSS)	X		X (Navettage)		Subdivision de recensement
Communautés rurales de l'OCDE		X		X	Subdiv. de recensement unifiées
Régions rurales de l'OCDE	X	X			Division de recensement
Régions non-métropolitaines de Beale	X			X	Division de recensement
Postes Canada				X	Codes postaux

2.1.2 Classification des secteurs statistiques

La Classification des secteurs statistiques (CSS) est une des définitions employées par Statistique Canada afin de distinguer les régions rurales et les régions urbaines. Cette définition est issue de la définition Régions rurales et petites villes mentionnées à la *page 12*. Selon la CSS, les régions urbaines sont subdivisées en deux catégories, soit les Régions métropolitaines de recensement (RMR) et les Agglomérations de recensement (AR), alors que les régions rurales s'échelonnent sur quatre niveaux selon le degré d'influence des zones métropolitaines (une description détaillée de ces subdivisions sera abordée dans les sections 2.1.2.2 et 2.1.2.3). Les unités administratives utilisées dans cette classification sont les Subdivisions de recensement (SDR), qui désignent une municipalité ou une entité équivalente telle que décrit par Statistique Canada (*c/f annexe B*). La

CSS est dérivée de la définition de Statistique Canada nommée « Régions rurales et petites villes » présentée précédemment. Comparativement aux autres définitions canadiennes, la CSS ne se limite pas à une simple classification dichotomique de rural/urbain, mais offre plutôt une subdivision de ces deux catégories. Elle permet ainsi une meilleure appréciation de la diversité des régions urbaines et rurales, et reflète mieux le continuum intrinsèque à ces différentes régions.²⁷

Plusieurs concepts peuvent être utilisés dans le but de discriminer les zones métropolitaines des zones non métropolitaines en fonction d'un noyau urbain. On peut à prime abord penser à la distance physique reliant une région au centre urbain le plus proche. Selon Tobler, « toutes les choses sont reliées entre elles, mais les choses rapprochées le sont davantage que les choses éloignées ».²⁸ La quantification de cette notion peut se faire selon des unités de distance aérienne ou terrestre, mais elle peut aussi être exprimée en fonction de temps de parcours ou de coûts engendrés. À titre d'exemple, le *Rural Committee of the Canadian Association of Emergency Physicians* détermine les régions rurales selon le kilométrage ou le temps à parcourir jusqu'au centre hospitalier régional le plus près.¹⁴ En étroite relation avec la distance figure la contiguïté, un concept spatial pouvant également servir à illustrer le degré d'interrelation entre des régions urbaines et rurales.²⁹ Enfin, l'accessibilité figure aussi au rang des concepts centraux à la discrimination des régions rurales. Elle peut être définie comme étant la mesure de la facilité avec laquelle on peut avoir accès au lieu ou à une activité économique depuis un autre lieu ou une autre activité, et cette mesure détermine en retour la valeur et l'intensité de l'activité et du lieu.³⁰ En d'autres mots, il s'agit de « la capacité d'un endroit à être rejoint par un autre

endroit »^a L'accessibilité est en étroite relation avec les notions de distance et de contiguïté, mais elle est également dépendante de plusieurs autres variables telles que le statut socioéconomique, les conditions climatiques, les caractéristiques physiques telles que le réseau routier et bien d'autres.²⁹

2.1.2.1 Navettage et lieu de travail

Les experts ayant travaillé à l'élaboration de la Classification des secteurs statistiques (CSS) ont utilisé comme fondement méthodologique les données sur le lieu de travail, plus précisément la mesure des taux de navettage (trajet domicile-travail).²⁹ Puisque les navetteurs quotidiens ont tendance à rechercher des biens et services dans la région où ils travaillent, le concept de navettage ne se limite pas à la simple illustration d'un déplacement du domicile à un lieu de travail, mais reflète plutôt le degré d'interrelation entre des régions. Selon le Ministère des Transports des États-Unis, les navetteurs sont de plus en plus susceptibles d'effectuer des déplacements secondaires, c'est-à-dire en dehors du trajet domicile-travail, tels que les courses, la garderie, etc.³¹ Ainsi, plus la proportion de navetteurs quotidiens en provenance d'une région donnée sera élevée, plus l'influence relative du centre urbain sur cette région sera grande. Un groupe de chercheurs a même suggéré que le taux de navettage soit le seul indicateur du degré d'intégration sociale et économique des régions.³² Tout comme les notions de distance, de contiguïté et d'accessibilité desquelles il découle, le navettage implique de multiples ancrages, tant au niveau géographique qu'économique et social, et peut donc être exprimé en unités de distance géographique, en coûts ou en temps. Enfin, les données sur le navettage sont tirées des

^a Rodrigue Jean-Paul *et coll.* Site Web Géographie des Transports, Hofstra University: Department of Economics and Geography. 1998.

questions relatives au lieu de travail du recensement canadien décennal, et sont donc disponibles pour l'ensemble de la population.

2.1.2.2 Régions métropolitaines de recensement et agglomérations de recensement³³

Les régions métropolitaines de recensement (RMR) et les Agglomérations de recensement (AR) sont les deux catégories s'appliquant aux zones urbaines. Les RMR et les AR sont formées d'une ou de plusieurs subdivisions de recensement (SDR) (*c/f Annexe B*) situées autour ou à l'intérieur d'une région métropolitaine appelée noyau urbain. Le noyau urbain d'une AR doit compter au moins 10 000 habitants alors que celui d'une RMR doit en compter au moins 100 000. Une SDR est comprise dans le noyau urbain si au moins 75% de sa population y réside. La décision quant à l'inclusion des SDR dans les RMR ou les AR dépend du degré d'intégration de celle-ci avec le noyau urbain central, lequel est principalement établi par le taux de navetteurs quotidiens. Différentes règles régissent cette démarche. Chacune des règles est illustrée par un exemple figurant à la page 15.

Règle du noyau urbain : Une SDR située entièrement ou en partie dans un noyau urbain (respectivement A et B dans l'exemple) ou à l'intérieur d'une SDR respectant cette condition (C dans l'exemple) sera incluse dans la RMR ou l'AR.

Règle du navettage dans le sens normal : Si au moins 50% (avec un minimum de 100 personnes) de la population résidant dans une SDR travaille quotidiennement dans le noyau urbain, cette SDR sera incluse dans la RMR ou l'AR (D dans l'exemple).

Règle du navettage à contresens : Si au moins 25% (avec un minimum de 100 personnes) de la population qui travaille quotidiennement dans une SDR réside dans le noyau urbain, cette SDR sera incluse dans la RMR ou l'AR (E dans l'exemple).

Règle de la contiguïté spatiale : Une SDR ne peut pas faire partie de la RMR ou l'AR et en être détachée et toutes les SDR à l'intérieur d'une RMR ou une AR doivent en faire partie. Ainsi, une SDR ne respectant pas les règles 2 ou 3 peut être incluse dans la RMR ou l'AR dans deux situations :

Une SDR (F dans l'exemple) ayant un taux de navetteurs suffisant est située à l'intérieur d'une SDR adjacente au noyau urbain affichant un taux de navetteurs insuffisant (G dans l'exemple). Ces deux SDR sont alors regroupées et incluses dans la RMR ou l'AR.

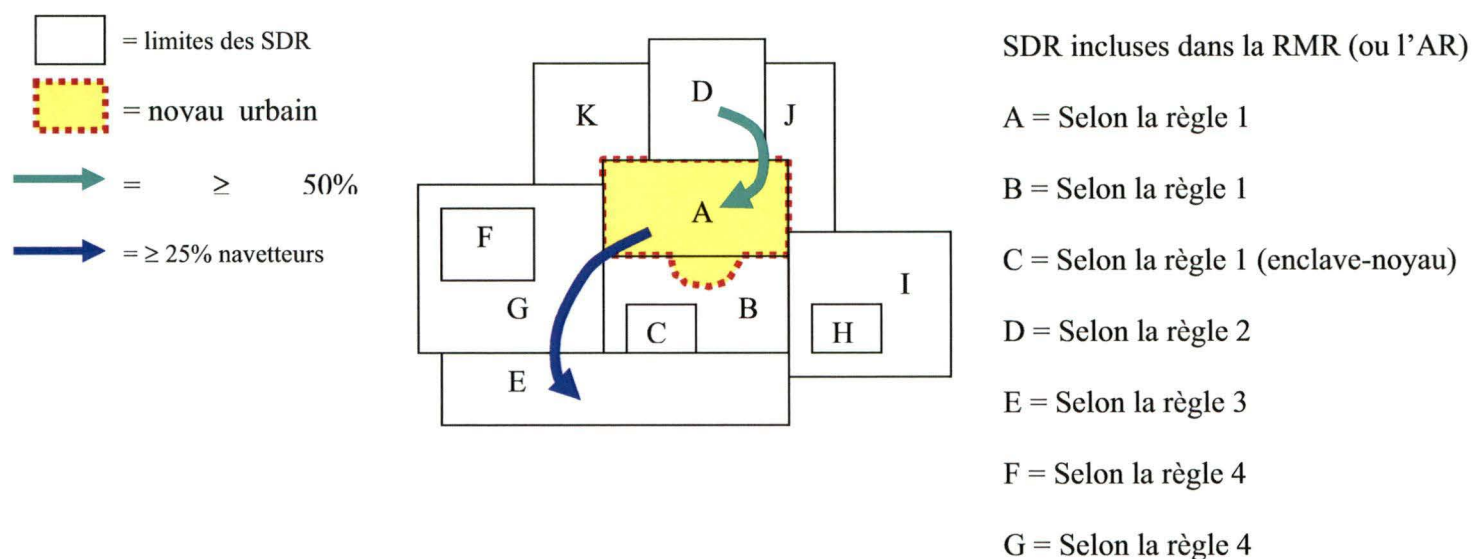
Une SDR (H dans l'exemple) ayant un taux de navetteurs insuffisant est située à l'intérieur d'une SDR possédant un taux de navetteurs suffisant (I dans l'exemple). Ces deux SDR sont alors regroupées et incluses dans la RMR ou l'AR.

Règle de la comparabilité historique : Pour maintenir la comparabilité historique des RMR et des AR, on peut conserver les SDR même si le taux de navetteurs est devenu insuffisant. (Dans l'exemple, la SDR J pourrait être incluse malgré un taux de navetteurs insuffisant si ce taux était suffisant au dernier recensement).

Ajustements manuels: Si les limites de la SDR ne sont pas appropriées pour représenter la RMR ou l'AR, elles peuvent être corrigées manuellement.

Fusion de RMR et AR adjacentes : Une AR adjacente à une RMR peut être incluse dans cette RMR si le navettage total (dans les deux sens) entre les deux entités est d'au moins 35%. Plusieurs AR peuvent être fusionnées avec la même RMR.

Exemple de délimitation d'une région métropolitaine^a



Le Québec compte six RMR: Chicoutimi-Jonquière, Montréal, Ottawa-Hull (en partie), Québec, Sherbrooke et Trois-Rivières.

2.1.2.3 Zones d'influence des régions métropolitaines de recensement et des agglomérations de recensement (ZIM)

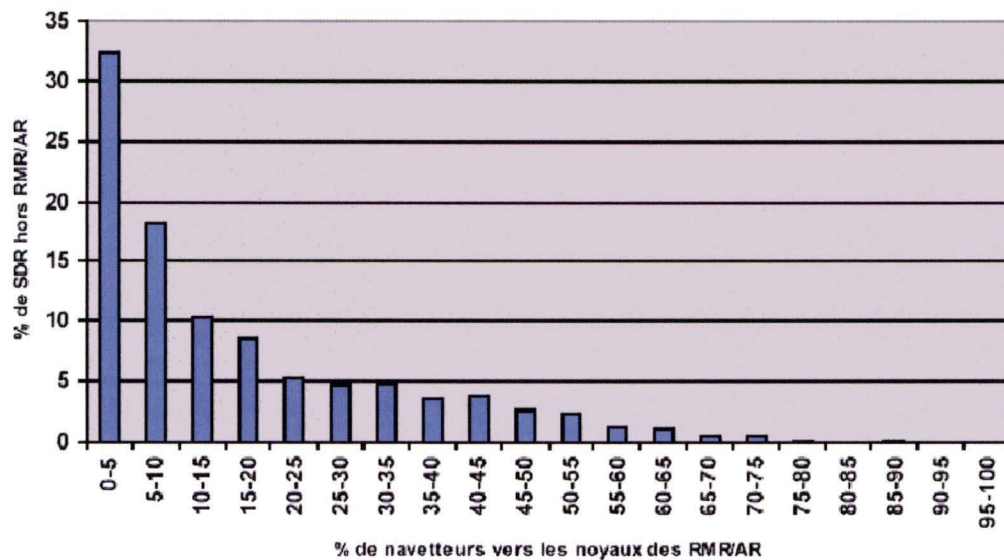
Les zones d'influence des régions métropolitaines de recensement et des agglomérations de recensement (ZIM) représentent un outil développé par Statistique Canada dans le but de mieux

^a Figure issue de document de travail sur la géographie numéro 2002-1, Division de la géographie, Statistiques Canada, 2002.

refléter la diversité des régions rurales.²⁹ Selon cette démarche, les SDR qui ne sont pas incluses dans une RMR ou dans une AR sont réparties dans l'une des quatre catégories selon le degré d'influence des régions métropolitaines, variant d'une influence forte à une influence nulle. La méthodologie employée pour établir les ZIM est la même que pour le concept de RMR/AR (*section 2.1.2.2*) puisque le pourcentage total de navetteurs d'une SDR vers le noyau urbain d'une RMR ou d'une AR est utilisé pour déterminer le degré d'influence métropolitaine que subit cette SDR. Toutefois, contrairement à la méthodologie des RMR/AR, l'influence urbaine s'appliquant aux SDR rurales ne se limite pas nécessairement à un seul centre urbain. Ainsi, la ZIM reflète l'influence cumulative de toutes les RMR ou AR dans lesquelles la population d'une SDR rurale travaille quotidiennement.

À l'origine de l'élaboration de cette méthodologie, la première étape a consisté à délimiter les points de partage des catégories de ZIM selon le navettage quotidien. Pour ce faire, un histogramme illustrant la répartition des pourcentages de SDR selon les taux de navetteurs a été fait à partir des données de recensement de 1991, tel qu'illustré par le graphique suivant;

% de SDR dans des zones autres que les RMR /AR selon % de navetteurs vers les noyaux des RMR/AR ^a



Une version initiale de la classification des ZIM a d'abord été élaborée, puis testée dans deux provinces (Nouveau-Brunswick et Saskatchewan). Puis, suite aux suggestions ayant découlées de l'analyse de cette version initiale par les utilisateurs, deux versions alternatives ont été proposées, soit :

% navetteurs	Catégorie ZIM
0%	Z sans IM
0,1 à 5%	ZIM faible
5 à 20 ou 30 %	ZIM modérée
≥ 20 ou 30%	ZIM forte

^a Figure issue de document de travail sur la géographie numéro 2002-2, Division de la géographie, Statistiques Canada, 2000.

Des analyses complémentaires de ces deux versions ainsi qu'une évaluation des approches alternatives aux ZIM ont été effectuées et des recommandations quant aux modifications souhaitables s'en sont suivies.³⁴ Les différentes approches considérées ont été les suivantes;

1) Classification des RMR/AR et des zones autres que les RMR/AR. Cette classification constitue le point de référence pour les comparaisons avec toutes les approches alternatives.

2) Variantes utilisant les données sur le navettage: Deux versions ont été mises à l'étude, chacune considérant deux seuils pour la ZIM modérée (5-20% et 5-30%): La première combine les SDR lorsqu'elles sont superposées, même si elles n'ont pas le même ZIM. L'ensemble obtenu est ensuite classé selon la moyenne pondérée des ZIM des SDR qu'il comprend. La deuxième version traite chacune des SDR séparément. Comparativement à la première version, la dernière est moins onéreuse, mais rend plus ardue et la production de cartes.

4) Classification de l'OCDE³⁵: Les régions sont classées urbaines, intermédiaires ou rurales selon la densité de la population. Dans la version qui a été testée, les régions rurales étaient subdivisées en trois catégories d'après le code de Beale (*c/f section 2.1.1*). L'unité géographique utilisée dans cette classification est la division de recensement qui est une surface d'analyse beaucoup plus large que les SDR (*c/f Annexe B*). Cette classification a donc une moins bonne précision dans la détermination des limites géographiques des régions urbaines et rurales.

5) Approche morphologique: Cette classification identifie les régions d'après leur contiguïté avec une RMR selon une méthodologie basée sur les systèmes d'information géographique

(SIG). Tout comme la CSS, l'approche morphologique a l'avantage d'être basée sur les SDR, et donc d'offrir une surface d'analyse plus précise

6) Catégorie Nord: Une catégorie Nord ou Sud a été ajoutée à la classification. Chaque SDR est évaluée en fonction de quatre indicateurs: l'emplacement géographique, la limite méridionale de la forêt boréale, les degrés-jours de chauffage et l'accessibilité.³⁶

L'évaluation de ces différentes approches a permis de dresser les constats suivants; Toutes ces classifications produisent des résultats reflétant la même tendance, mais certaines permettent néanmoins une meilleure discrimination des différentes régions. Tout d'abord, l'approche basée sur le navettage est celle qui a été préférée et ce, parce que ses critères sont clairement définis et que les indicateurs utilisés sont disponibles à l'échelle provinciale et nationale. Parmi les variantes de classement de navettage, le meilleur choix semble être celle qui comporte des seuils de 5% et 30%. L'approche qui regroupe les SDR superposées est supérieure pour des raisons cartographiques, mais l'évaluation économique n'a pas été faite. En raison des différences importantes que cela amène dans les données, les régions nordiques devraient constituer une catégorie distincte, et ce, même si la population comprise dans celle-ci ne représente que 2% de la population canadienne. Ensuite, la catégorie Z sans IM est un critère de délimitation important pour les régions rurales et devrait être une catégorie distincte. Finalement, le seuil de 5% est possiblement trop restrictif, entraînant une trop grande variabilité à l'intérieur de la catégorie ZIM modérée.

À l'issue de cette évaluation, plusieurs décisions quant à l'approche à adopter ont été prises. Premièrement, le taux de navettage par SDR sera privilégié pour établir les zones d'influence

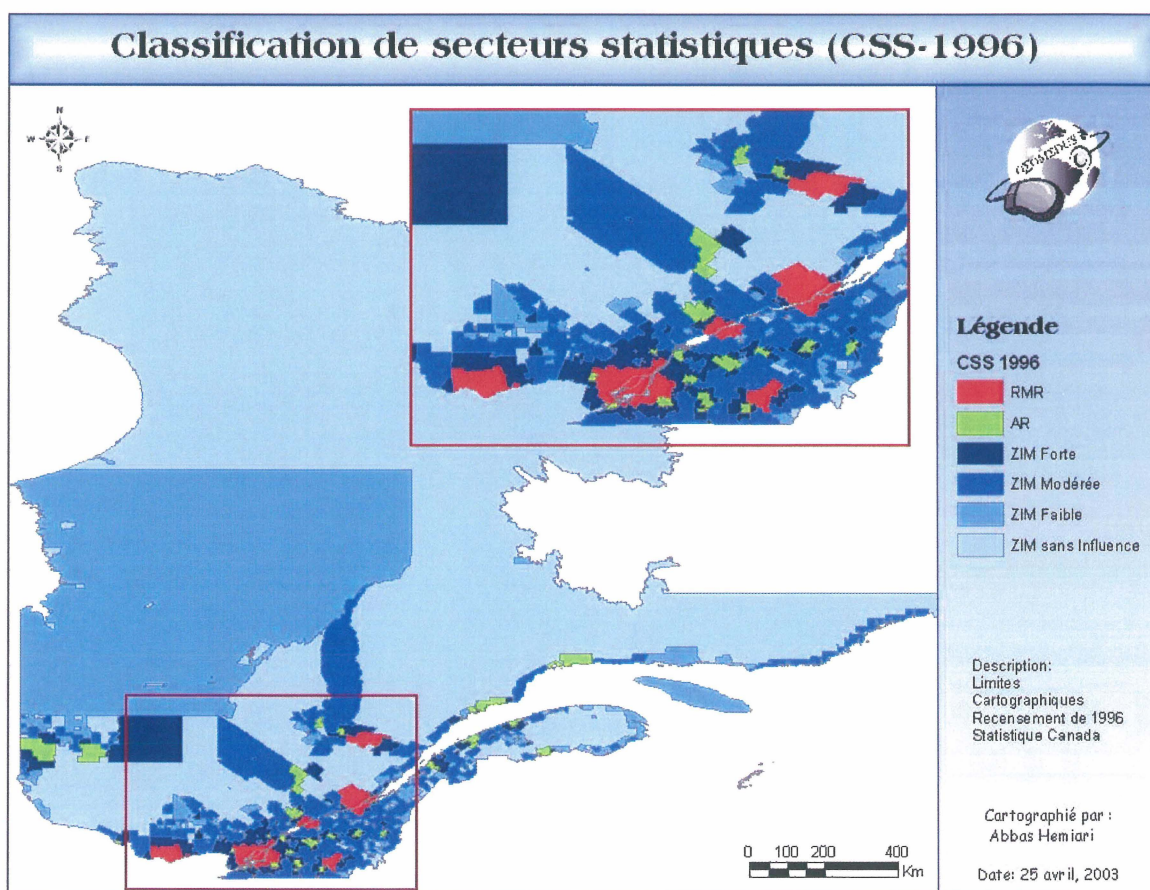
métropolitaine, et l'analyse individuelle par SDR sera adoptée pour des raisons économiques et parce qu'elle permet une meilleure appréciation des variations à plus petite échelle. De plus, une catégorie « Nord » sera ajoutée à la classification définitive.

En ce qui a trait au problème relatif aux points de partage des différentes catégories de ZIM, une évaluation faisant intervenir la mesure de distance que doivent parcourir les navetteurs jusqu'à leur lieu de travail a été faite. Les points de partage des catégories ont donc été testés à la fois en fonction du pourcentage de navetteurs et en fonction de la distance à parcourir (selon des quartiles). Ainsi, une SDR donnée a plus de chance d'avoir une ZIM forte selon que son pourcentage de navetteurs est élevé et qu'elle est rapprochée de la zone urbaine, et vice versa. Au terme de cette analyse, la combinaison utilisant des pourcentages de 5% et 30% est celle ayant été privilégiée parce qu'elle permet la meilleure discrimination des deux variables.

En conclusion, la classification des secteurs statistiques a été élaborée dans le but d'offrir un moyen de distinguer les régions urbaines des régions rurales et de permettre d'illustrer la diversité à l'intérieur même de ces régions. L'indicateur préconisé dans cette approche, soit le navettage, est un reflet significatif des interactions entre l'homme et son espace, et va donc au-delà d'une simple définition géographique de la ruralité. De plus, plusieurs études appuient le choix de ce déterminant. Un reproche qui pourrait être fait à cette définition se situe au niveau de la nomenclature puisqu'elle qualifie de rural ce qui « n'est pas urbain » et accorde donc à prime abord un caractère négatif à ce qui est rural. Cette classification, qui emploie les zones d'influence des RMR et des AR, aurait été tout aussi valable appliquée à des régions dites rurales plutôt qu'à des régions non RMR/AR. Le *tableau 2.2* présente les six catégories de la CSS, et est

suivi de la carte de la province de Québec subdivisée selon la Classification des secteurs statistiques.

Tableau 2.2 Classification de secteurs statistiques	
Code CSS	Définition
1	RMR (noyau urbain de 100 000 habitants ou plus)
2	AR (noyau urbain de 10 000 à 99 999 habitants)
3	ZIM forte ($\geq 30\%$ de navetteurs)
4	ZIM modérée (≥ 5 à 30% de navetteurs)
5	ZIM faible (≥ 0 à 5% de navetteurs)
6	Zone sans IM (0% à 40 navetteurs)



2.2 Ruralité et santé

L'état de santé des populations vulnérables est au centre des préoccupations en matière de politique sanitaire, et les habitants des régions rurales figurent au rang des populations défavorisées en matière de santé.³⁷ En effet, les disparités quant à l'état de santé des populations urbaines et rurales sont nombreuses, et les facteurs pouvant expliquer ces différences le sont tout autant. Des différences au niveau de l'espérance de vie, des taux de mortalité globale et de la prévalence de maladies chroniques ont été démontrées entre les populations urbaines et rurales.^{38,39,40} La perception des individus quant à leur niveau de santé globale est également en défaveur des milieux ruraux.^{39,41} Plusieurs facteurs peuvent être soulevés en vue d'expliquer ces disparités, que ce soit au niveau des caractéristiques intrinsèques aux régions elles-mêmes que des facteurs reliés aux individus qui les habitent. En ce qui concerne les attributs propres aux régions rurales, une préoccupation constante subsiste : l'accessibilité aux services de santé. En effet, il a été démontré qu'il existe une forte corrélation entre l'accessibilité à des services de santé et l'utilisation de ces services.^{39,42,43} Or l'essor au niveau des technologies médicales des dernières décennies s'est fait au détriment des régions rurales. Ainsi, les services médicaux, que ce soit en terme de qualité (présence de services spécialisés, techniques diagnostiques de pointe, etc.) ou en terme de quantité (par exemple ratio patients/médecins), sont incontestablement inférieurs dans les régions rurales.^{44,45}

En ce qui a trait aux facteurs explicatifs reliés aux individus des zones rurales, on peut a priori considérer la condition socioéconomique de ces populations. Il n'est plus à prouver que les habitants des régions rurales sont plus âgés, plus pauvres et ont de plus hauts taux de chômage.^{38,41,46} Toutes ces conditions représentent des facteurs de risque pour une multitude de

problèmes de santé et contribuent donc à expliquer les disparités retrouvées au sein des populations urbaines et rurales. Dans cette lignée de travaux, Pampalon a élaboré un indice de défavorisation visant à illustrer l'éventail des caractéristiques sociodémographiques d'une population.⁴⁷ Cet indice, qui s'appuie sur des données de recensement de Statistique Canada, comprend une composante matérielle (degré de scolarité, rapport emploi/population et revenu moyen) et une composante sociale (personnes vivant seules, personnes séparées, divorcées ou veuves et familles monoparentales). Les études de validation de cet indice ont démontré que ces deux composantes associant les six indicateurs expliquaient 73% de la variabilité de la défavorisation. L'application de cet indice à la population québécoise a révélé une défavorisation matérielle nettement plus forte dans les petites villes et en milieu rural avec une atténuation progressive à l'approche des centres urbains, puis un accroissement au centre des agglomérations urbaines. La défavorisation sociale semble quant à elle être un problème prévalent surtout dans les milieux urbains. En lien avec les problématiques sanitaires, on peut penser que le fait d'être plus défavorisé au niveau matériel aura un impact sur multiples déterminants de la santé (moins bonne alimentation, conditions de vie plus difficiles, etc.). Un autre facteur individuel pouvant expliquer les variations de l'état de santé des populations rurales est en lien avec leur attitude en regard du système de santé. En effet, ceux-ci ont tendance à moins consulter les services médicaux pour les mêmes besoins, sans compter la composante culturelle qui peut avoir une influence sur les croyances sanitaires.^{39,42} Enfin, la structure d'emploi primaire (mines, foresterie, pêche, agriculture) qui domine dans plusieurs régions rurales peut également être suspectée dans l'explication de ces disparités (par exemple, maladies pulmonaires caractéristiques chez les fermiers et les mineurs).

La plupart des données concernant l'état de santé de populations doivent néanmoins être interprétées avec nuance puisqu'il s'agit la plupart du temps de données écologiques.⁴⁶ Dans ce type d'approche, les données relatives à un territoire donné sont substituées aux données propres aux individus qui les habitent. De cette façon, tous les individus résidant sur le territoire étudié se voient attribuer la même valeur pour un paramètre donné. Par exemple, dans l'évaluation du revenu par territoire de CLSC, les résidents de ce territoire sont tous considérés comme ayant le même revenu, alors que cette valeur reflète plutôt la tendance centrale d'un ensemble de revenus différents. Bien entendu, plus la surface géographique considérée est large, plus la variabilité à l'intérieur de celle-ci sera grande et moins les différences entre les régions seront exprimées. Ce constat s'applique tout aussi bien aux comparaisons des régions urbaines et rurales. Les conclusions ressortant des études de ces régions illustrent un phénomène observable dans la moyenne des cas, et ne dépeignent pas les disparités à l'intérieur même des régions urbaines et rurales. Reprenons l'exemple du revenu; il a été démontré que le revenu est inférieur dans les régions rurales, ce qui signifie qu'*en moyenne*, les résidents de ces régions gagnent moins que ceux des régions urbaines. Toutefois, des résidents de régions rurales peuvent avoir un revenu plus élevé que le revenu moyen des résidents urbains et, à l'inverse, la réalité des quartiers urbains très défavorisés est bien connue.⁴⁷ Les facteurs expliquant les variations au niveau de l'état de santé à l'intérieur d'une même région rurale ou urbaine sont semblables à ceux mentionnés pour expliquer des disparités interrégionales, en l'occurrence le niveau d'éducation, le réseau social, etc.⁴

2.3 Dimension spatio-temporelle et santé

Depuis les dernières années, la dimension spatio-temporelle occupe une place de plus en plus importante dans le domaine de la santé. En effet, l'étude des disparités spatiales et temporelles des déterminants de la santé dans l'explication des maladies tient une importance croissante tant au niveau des sciences sociales que des sciences médicales. Cet intérêt est en partie suscité par l'avènement de la géomatique, entre autres par les progrès liés aux systèmes d'information géographique. Deux des domaines scientifiques particulièrement touchés par cette effervescence sont l'épidémiologie et la géographie. Les sciences de la santé accordent de plus en plus d'importance aux dimensions spatiales et temporelles alors que les géographes montrent un intérêt croissant pour les questions sanitaires.⁴⁸

2.3.1 Géographie et santé

La géographie de la santé peut être définie comme étant « l'analyse spatiale des disparités de santé des populations, de leurs comportements sanitaires et des facteurs de l'environnement (physique, biologique, social, économique, culturel) qui concourent à expliquer ces inégalités ».^a Cette discipline est constituée de deux branches, soit la géographie des maladies, traitant de l'hétérogénéité de la répartition géographique de l'incidence ou de la prévalence des maladies ainsi que de leurs facteurs de risque, et la géographie des soins médicaux, qui aborde les notions d'accès aux soins et services médicaux et les disparités de consommation de ces soins.⁴⁹ La

^a Picheral H. (ed.), 1984 - Actes du symposium "Géosanté", Congrès de l'Union Géographique Internationale (I.G.U.). Montpellier, *GEOS*, N°1, 700P.

géographie de la santé apporte sa contribution à plusieurs disciplines, telles l'épidémiologie et la sociologie, dans le but d'expliquer des phénomènes sanitaires selon une perspective spatiale.

2.3.2 Épidémiologie spatiale

L'épidémiologie est la science qui étudie la fréquence et la distribution des maladies et de leurs déterminants. L'épidémiologie spatiale s'intéresse donc aux variations spatiales (distribution) des maladies et de leurs déterminants. Plusieurs types d'études peuvent être effectuées dans le cadre de cette science;⁵⁰ La cartographie des maladies (disease mapping) illustre les variations spatio-temporelles des maladies selon une approche uniquement descriptive. Les études de corrélation géographique examinent quant à elles les variations spatiales de variables environnementales ou de facteurs de risque en relation avec des problèmes de santé. La distinction entre ces deux types d'études est que le premier est surtout descriptif alors que le deuxième est étiologique. Les deux derniers types d'études s'intéressent d'une part aux phénomènes reliés à des sources d'exposition ponctuelles et linéaires (études à plus petite échelle géographique) et d'autre part à la détection d'agrégats par la surveillance. Tout comme la géographie de la santé, l'épidémiologie bénéficie grandement de l'essor technologique en matière d'analyse spatiale.

2.3.3 Géomatique et santé

La géographie de la santé et l'épidémiologie spatiale présentent indubitablement de multiples similitudes. Néanmoins, l'inspiration à la source de leurs travaux respectifs est bien différente; Le géographe de la santé étudie à prime abord les facteurs de l'environnement avant d'aborder les conséquences sur la santé. L'épidémiologiste spatial quant à lui a une approche médicale et considère en premier lieu la problématique sanitaire. De plus, les cartes élaborées par les chercheurs médicaux manquent souvent d'étoffe.⁵¹ La géomatique s'avère être une approche

scientifique utile dans la création d'une interface entre l'environnement, l'épidémiologie et la santé publique. Selon le ministère des ressources naturelles du Canada, la géomatique est « la science et la technologie de la cueillette, de l'analyse, de l'interprétation, de la distribution et de l'utilisation de l'information géographique ».^a En d'autres mots, la géomatique est « un champ d'activité qui a pour but d'intégrer les moyens d'acquisition et de gestion des données à référence spatiale en vue d'aboutir à une information d'aide à la décision, dans un cadre systémique ».^b Plusieurs disciplines font partie intégrante de la géomatique, telles que les systèmes d'information géographique (SIG), la cartographie numérique, la télédétection et le système positionnement global. Les champs d'application de cette science sont multiples, en passant par l'environnement, l'aménagement et la gestion du territoire et des infrastructures, l'observation et l'exploitation des ressources naturelles et bien d'autres.⁵² Puisque les composantes de la santé et de l'environnement partagent un même espace, la géomatique peut à bon escient être appliquée à des problématiques sanitaires, et la conjonction des différents professionnels impliqués dans une telle démarche (professionnels de la santé, géographes, géomaticiens, statisticiens) concoure à maximiser l'utilisation de cette science novatrice.

^a Ressources naturelles du Canada

^b Bénéé GB et coll. La géomatique de la santé : Tendances actuelles. Université de Sherbrooke. 2000.

2.4 Infarctus du myocarde

2.4.1 Pathophysiologie et facteurs de risque

Les maladies cardiovasculaires englobent une multitude de pathologies liées aux systèmes cardiaque et vasculaire. Les maladies cardiaques ischémiques telles que l'angine, l'infarctus du myocarde ou l'insuffisance cardiaque sont les plus répandues des MCV et résultent d'un déséquilibre entre la demande et l'apport en oxygène aux cellules cardiaques. L'ischémie (manque d'oxygène) qui résulte de ce déséquilibre entraîne des dommages irréversibles ou non aux cellules myocardiques (muscle cardiaque). Le mécanisme pathogénique le plus fréquemment associé à cette ischémie est une réduction du débit sanguin survenant lorsqu'il y a développement de plaques athéroscléreuses au niveau des vaisseaux coronariens. Selon l'OMS : «L'athérosclérose est une association variable de remaniements de l'intima des artères de gros et moyen calibre. Elle consiste en une accumulation focale de lipides, de glucides complexes, de sang et de produits sanguins, de tissu fibreux et de dépôts calcaires, le tout accompagné de modifications de la média» (OMS, 1958). L'athérosclérose est une condition qui se développe de façon progressive sur plusieurs années et même plusieurs décennies, et qui reste silencieuse pour une période souvent prolongée, voire même pour toute la durée de la vie. Toutefois, lorsque la compromission de la lumière des artères devient assez importante pour occasionner une ischémie, les symptômes de la maladie surgissent, lesquels peuvent se manifester cliniquement sous diverses formes. Au niveau de la circulation coronarienne, un grand nombre de plaques d'athéromes se manifestent par des symptômes chroniques tels que l'angor stable. En effet, le stimulus hypoxique résultant de l'occlusion luminale progressive induit la formation de vaisseaux collatéraux dans le myocarde, lesquels compensent en partie le déficit occasionné par

l'obstruction. Ainsi, les patients manifesteront des symptômes cliniques lors de situations particulières où la demande en oxygène est accrue, comme par exemple lors d'efforts physiques.

Les manifestations aiguës de la maladie coronarienne athérosclérotique surviennent lors d'une diminution subite du flux sanguin coronarien. Lorsque l'ischémie qui en résulte n'entraîne pas de dommages irréversibles au myocarde, il y a angor instable. Toutefois, lorsque l'hypovascularisation est assez sévère et assez soutenue, le muscle cardiaque peut subir des dommages permanents. On parle alors d'infarctus du myocarde. Cette situation survient dans la plupart des cas lorsqu'il y a fissuration, rupture ou ulcération d'une plaque athéromateuse préexistante et formation d'un thrombus causant une obstruction coronarienne aiguë. Ainsi, les lésions à l'origine des syndromes aigus peuvent être causées par des plaques d'athéromes n'obstruant pas de façon significative l'artère coronaire, d'où la possibilité d'avoir un infarctus en tant que manifestation inaugurale de la maladie athérosclérotique coronarienne (environ un tiers des cas). L'étendue des dommages causés par l'infarctus du myocarde dépendra de la localisation, du degré et de la durée de cette occlusion, ainsi que de la qualité de la circulation collatérale s'étant développée en périphérie de l'artère occluse.⁵³

Plusieurs facteurs sont associés à un risque accru de développer une maladie vasculaire athérosclérotique. Ces facteurs de risque peuvent être regroupés en deux catégories. La première comprend les facteurs pour lesquels une action peut être entreprise, soit par l'instauration d'une médication ou par la modification des habitudes de vie. Ces facteurs dits modifiables sont le tabagisme, l'obésité, la sédentarité, l'hypertension artérielle, le diabète et les troubles lipidiques. La deuxième catégorie de facteurs de risque comprend ceux qui ne peuvent être modifiés, soit l'âge, le sexe masculin et les prédispositions génétiques. La présence de ces facteurs compte pour

50% à 75% de la variabilité du risque de développer une maladie coronarienne précoce, et l'addition de chacun de ceux-ci augmente de façon exponentielle le risque d'événement cardiovasculaire.⁵⁴

2.4.2 Prise en charge

L'infarctus du myocarde est une pathologie ayant un taux de léthalité d'environ 30% et plus de la moitié de ces décès surviennent avant l'arrivée à l'hôpital suite à un trouble du rythme cardiaque.⁵³ Le pronostic de cet événement clinique dépend donc à prime abord de la reconnaissance des symptômes cliniques par le patient, mais aussi de la rapidité de la prise en charge par les équipes d'urgence (ambulanciers, premiers soins), du délai jusqu'à l'arrivée au centre hospitalier et de la rapidité de la mise en place du traitement.

La prévention secondaire est constituée des différentes mesures prises dans le but de diminuer la mortalité et la morbidité suivant la survenue d'une pathologie. Dans le cas de l'infarctus du myocarde, la prévention secondaire consiste principalement en la réduction des facteurs de risque modifiables, soit par une modification du mode de vie, soit par des mesures pharmacologiques et dans l'instauration d'une médication cardioprotectrice. Un médicament est dit «cardioprotecteur» lorsqu'il entraîne une réduction de la mortalité et de la morbidité par MCV et ce, même s'il est administré chez des sujets n'ayant pas a priori de facteurs de risque identifiables.

2.4.2.1 Les traitements de reperfusion

Les traitements de reperfusion coronarienne sont des traitements instaurés dès le début des symptômes d'infarctus dans le but de limiter l'étendue des dommages au myocarde et de prévenir les complications pouvant en découler. Ces traitements nécessitent un délai d'intervention le plus

court possible et devraient être débutés pour les infarctus présentant une élévation du segment ST à l'électrocardiogramme.⁵³ La décision quant au type de reperfusion utilisée variera selon les caractéristiques de l'infarctus (étendue, localisation), le temps écoulé depuis le début des symptômes et la disponibilité des moyens dont le médecin dispose. La première méthode de reperfusion myocardique, la thrombolyse, consiste à administrer par voie intraveineuse un médicament qui favorise la dissolution du thrombus. Les médicaments thrombolytiques doivent être administrés rapidement suivant le début des symptômes puisque leur efficacité est maximale dans les 3 premières heures, diminuant progressivement par la suite jusqu'à devenir non significative après 12 heures.⁵⁵ Selon les experts, le délai maximal entre l'admission à l'urgence et l'instauration de la thrombolyse (door-to-needle) devrait être de 30 minutes. La thrombolyse ne requiert pas de technique nécessitant un spécialiste et peut donc être débutée dans tous les centres hospitaliers. L'angioplastie coronarienne percutanée primaire (ACPP) constitue la deuxième option de reperfusion. Cette technique consiste à dilater la ou les artère(s) coronaire(s) obstruée(s) par l'inflation d'un ballonnet et, dans certains cas, à installer une endoprothèse permanente maintenant cette ouverture. L'angioplastie percutanée est une technique complexe qui requiert une équipe d'intervention qualifiée et des installations matérielles que l'on ne retrouve que dans les centres de soins tertiaires. Le degré d'efficacité de l'ACPP est également tributaire du délai d'intervention depuis le début des symptômes, et une action dans les 12 premières heures est préférable.⁵³ Les recommandations d'experts stipulent que le délai entre l'arrivée au centre hospitalier et l'initiation de l'angioplastie (door-to-balloon) devrait être de 90 (\pm 30) minutes. Selon les lignes de conduite, cette technique est l'option de reperfusion à privilégier en aigu dans la plupart des situations.⁵⁶ L'angioplastie peut également être utilisée dans les cas d'échec à la thrombolyse (angioplastie secondaire).

Une reperfusion coronarienne peut aussi être effectuée dans les jours ou les mois suivant l'infarctus du myocarde après stabilisation à l'aide d'une médication et ce, pour tous les types d'infarctus (avec ou sans élévation du segment ST). On peut procéder soit par angioplastie percutanée, soit par une approche chirurgicale qui consiste à aller remplacer les artères coronaires malsaines par des veines prélevées au niveau des jambes. Cette technique appelée pontage aorto-coronarien ne peut être effectuée que dans les centres tertiaires puisqu'elle nécessite non seulement des chirurgiens spécialisés, mais également des appareillages techniques spécifiques (circulation extra-corporelle) et une unité de soins intensifs chirurgicaux offrant une prise en charge post opératoire adaptée à ces patients.

2.4.2.2 La prévention secondaire médicamenteuse

Plusieurs stratégies peuvent être appliquées dans le but de réduire la mortalité et la morbidité suivant un infarctus du myocarde (prévention secondaire). La plupart de celles-ci visent à optimiser le profil de facteurs de risque ou à inhiber un élément de la cascade de la pathogenèse de l'infarctus. Ces stratégies combinent généralement une approche comportementale (modification des habitudes de vie) et une approche pharmacologique. La recherche sur la prévention secondaire médicamenteuse de l'infarctus du myocarde est extensive et jusqu'à maintenant, quatre classes de médicaments ont démontré leur efficacité cardioprotectrice en réduisant la mortalité, les récidives et/ou les complications post-infarctus.⁴ Le premier médicament est l'acide acétylsalicylique (ASA) qui agit sur le mécanisme thrombotique, une composante importante de la pathogénie de l'infarctus. Selon les résultats d'une revue des essais cliniques sur les anti-plaquettaires, l'ASA diminue à la fois le risque de ré-infarctus de 31% et les décès de 12% (durée moyenne de suivi de 27 mois).⁵⁷ Les bêta-bloquants sont des médicaments qui réduisent la consommation en oxygène du myocarde (en abaissant le rythme

cardiaque et la tension artérielle) et qui possèdent des propriétés anti-arythmiques. Ces mécanismes d’actions offrent des avantages à la fois en post-infarctus immédiat en diminuant la mortalité et les ré-infarctus durant la phase hospitalière (13% et 19 % respectivement) ainsi qu’à plus long terme en réduisant la mortalité totale de 20% et les décès subits de 32% (résultats combinés de 27 essais cliniques randomisés).⁵⁸ La troisième classe de médication est constituée des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA) qui offrent des bénéfices sur la mortalité s’ajoutant à ceux obtenus avec les deux premières classes. Leur mécanisme d’action comprend une réduction du remodelage ventriculaire et donc une réduction du risque ultérieur d’insuffisance cardiaque²⁸. Plusieurs essais cliniques se sont penchés sur les effets des IECA et une revue de ces études a démontré une amélioration de la survie de 23% chez les patients ayant une insuffisance ventriculaire gauche (bénéfice maximal dans les 90 jours post-événement).⁵⁹ Plus récemment, les statines (agents hypocholestérolémiant) ont également été introduites dans les lignes de conduite en prévention secondaire de l'infarctus suite à la démonstration de leur effet sur la réduction de la mortalité (30%) et des ré-événements cardiaques (33%) .^{60,61} Finalement, la dernière classe de médicaments cardioactifs à considérer est composée des bloquants de canaux calciques (BCC) qui, bien qu'appropriés pour le traitement de plusieurs pathologies cardiovasculaires, ne sont pas recommandés⁵⁶ et pourraient même être néfastes⁶² en post infarctus.

2.4.2.3 *Indicateurs de qualité*

Les indicateurs de qualité sont des aspects mesurables du processus de soins qui, sur la base d'évidences scientifiques, sont associés à la qualité des soins dispensés et à une issue post événement favorable.⁶³ En 1992, dans le cadre du « Cooperative Cardiovascular Project », un comité scientifique a suggéré des indicateurs de qualité concernant les soins dispensés aux

patients ayant subi un infarctus du myocarde. Les différents indicateurs sélectionnés s'appuient sur la conformité aux recommandations des guides de pratique émis par l'ACC^a, l'AHA^b et d'autres groupes d'experts.⁶⁴ L'utilisation de cet indice permet entre autres de faciliter la recherche concernant le processus de soins quant à l'infarctus du myocarde et d'identifier les disparités quant à la conformité aux recommandations, et donc de mieux cibler les interventions. Par exemple, des études utilisant cet indice comme outil d'évaluation ont démontré que certains facteurs tels que le fait d'être suivi par un spécialiste ou par un médecin plus jeune seraient corrélés aux chances de recevoir un traitement en conformité avec les guides de pratique, et donc d'avoir un indice de qualité de soins plus élevé.^{65,66}

2.5 Ruralité et infarctus du myocarde

Les disparités au niveau de l'état de santé des populations urbaines et rurales se reflètent également dans les taux d'incidences des maladies cardiovasculaires. En effet, il a été démontré que les hospitalisations pour infarctus du myocarde sont plus nombreuses dans les régions rurales que dans les régions urbaines.^{6,67} Les principaux facteurs soulevés pour expliquer ces variations sont les inégalités au niveau du statut socioéconomique de ces populations et la plus forte prévalence des facteurs de risque découlant de ces inégalités.⁶⁸

La prise en charge de l'infarctus est, elle aussi, susceptible d'être modulée par la ruralité, notamment par des différences quant à l'accessibilité aux soins de santé. Cette notion est une préoccupation particulièrement importante lorsque l'on considère les traitements de reperfusion

^a *American College of Cardiology*

^b *American Heart Association*

myocardique. De prime abord, l'efficacité des deux méthodes de reperfusion en phase aiguë de l'infarctus du myocarde dépend de la rapidité avec laquelle ils sont instaurés.⁵³ Ainsi, plus un patient mettra de temps à atteindre un centre hospitalier, plus il sera défavorisé quant au traitement qu'il recevra et à l'issue de l'infarctus. Le premier délai pouvant retarder l'instauration du traitement se situe entre le début des symptômes et l'arrivée à l'hôpital (« symptoms-to-door »). Puisque la distance est un indicateur direct de ce délai⁶⁹, les patients des régions rurales se trouvent selon toute vraisemblance défavorisés quant à cet aspect du processus de soins. Après l'arrivée au centre hospitalier, le temps s'écoulant avant le début de la reperfusion, que ce soit par thrombolyse (« door-to-needle ») ou par angioplastie coronarienne percutanée primaire (« door-to-balloon ») est également un facteur décisif.⁷¹ Une étude québécoise a démontré que le délai hospitalier avant la thrombolyse était plus grand dans les hôpitaux à bas débit, lesquels sont proportionnellement plus représentés dans les régions rurales.⁷⁰

Cette notion d'accessibilité est d'autant plus importante lorsque l'on considère les procédures cardiaques invasives. En effet, l'angiographie (procédure diagnostique par coloration des artères coronariennes), l'angioplastie percutanée et le pontage aorto-coronarien sont tous des procédures qui ne sont offertes que dans les centres de soins tertiaires. Or il a maintes fois été démontré que la disponibilité de ces services dans l'hôpital admettant initialement le patient tout comme la proximité de ces services sont des facteurs déterminant leur utilisation.^{71,72,73} Ainsi, puisque les centres de soins tertiaires se situent dans les grands centres urbains, les patients des régions rurales sont défavorisés quant à leurs chances de subir une procédure diagnostique ou thérapeutique invasive,⁷⁴ ou alors devront faire face à des délais d'attente plus longs pour ces procédures.⁷⁵ Bien que les résultats d'études semblent démontrer que la survie en post infarctus n'est pas influencée par la disponibilité de ces procédures cardiaques,^{73,76} des avantages au

niveau de la morbidité (issues non fatales) et de la qualité de vie seraient corrélés à une admission dans un centre tertiaire.^{71,77,78}

Un autre aspect de la prise en charge concerne la prévention secondaire médicamenteuse. Selon plusieurs études scientifiques, la prescription adéquate de la médication cardioprotectrice en post infarctus présente des variations régionales substantielles, défavorisant les patients des régions rurales.^{6,9,63} Toutefois, une étude réalisée au Québec comparant la prescription avec les guides de pratique entre les hôpitaux tertiaires et les centres de soins communautaires n'a pas démontré d'avantages pour un type d'établissement.⁷⁹ Ces disparités quant à la conformité aux guides de pratique se répercutent au niveau de l'indice de qualité des soins en post infarctus, qui serait inférieur dans les hôpitaux des milieux ruraux que dans ceux des milieux urbains.^{80,81,82} En plus d'être modulées par la qualité de la prévention secondaire médicamenteuse, ces variations pourraient entre autres être expliquées par le fait que les hôpitaux ruraux disposent de moins d'appareils techniques spécialisés, et que la prise en charge est moins susceptible d'être faite par un cardiologue.⁷

Les taux de réadmission et de mortalité sont des indicateurs fréquemment étudiés pour illustrer la qualité des soins reçus pour un épisode clinique.^{83,84} Le statut universitaire de l'hôpital d'admission et la proximité d'un centre tertiaire sont des facteurs ayant été associés à des taux de réadmission inférieur,^{6,71} et on peut ainsi supposer qu'il existe un désavantage pour les patients des régions rurales. Cette disparité au détriment des populations rurales se retrouve également au niveau des taux de mortalité post infarctus. Une mortalité à 7 jours plus élevée dans les hôpitaux non métropolitains en comparaison avec les hôpitaux métropolitains a déjà été démontrée par un groupe de chercheurs australiens.⁸ Ces disparités étaient fortement réduites lorsque l'utilisation

de la prévention secondaire médicamenteuse était ajoutée dans le modèle d'analyse, suggérant une forte contribution de ce facteur à la réduction de la mortalité. Des résultats similaires ont été observés dans une étude américaine, où une tendance vers une mortalité hospitalière plus élevée dans les régions rurales est ressortie.⁸⁵ En Ontario, des taux de mortalité à 30 jours et à un an plus élevés ont été associés aux hôpitaux à haut débit ainsi qu'aux centres universitaires.⁶ Ces deux facteurs pourraient contribuer aux taux de mortalité différents entre les hôpitaux ruraux et urbains. Qui plus est, la corrélation démontrée entre le délai d'instauration de la thrombolyse et les taux de décès à 30 jours⁷⁰ offre une explication supplémentaire pour ces différences.

2.6 Infarctus du myocarde et santé publique

La réduction de la morbidité et de la mortalité reliées aux maladies cardiovasculaires représente un défi de taille mené de concert par les professionnels de la santé et les autorités de santé publique. *L'Initiative canadienne en santé cardiovasculaire* mise sur pied en 1986 par Santé Canada en partenariat avec l'Organisation Mondiale de la Santé est un exemple de stratégie déployée afin d'améliorer la santé cardiovasculaire des canadiens. De plus, le *Programme National de Santé Publique 2003-2012* du Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec vise une diminution de 3% par an des taux de morbidité et de mortalité reliés aux MCV. Pour ce faire, une action à la fois au niveau des facteurs de risque modifiables et de la prise en charge de l'infarctus du myocarde doit être envisagée. La lutte aux inégalités de santé et de bien-être ciblant les groupes vulnérables représente un enjeu majeur au niveau des politiques publiques.³⁷ L'amélioration de l'équité d'accès à des services préventifs et curatifs pour l'infarctus du myocarde s'inscrit dans cette voie, et les particularités intrinsèques aux régions rurales doivent être considérées dans l'élaboration de stratégies visant à améliorer la santé des populations.

3. CONCLUSION

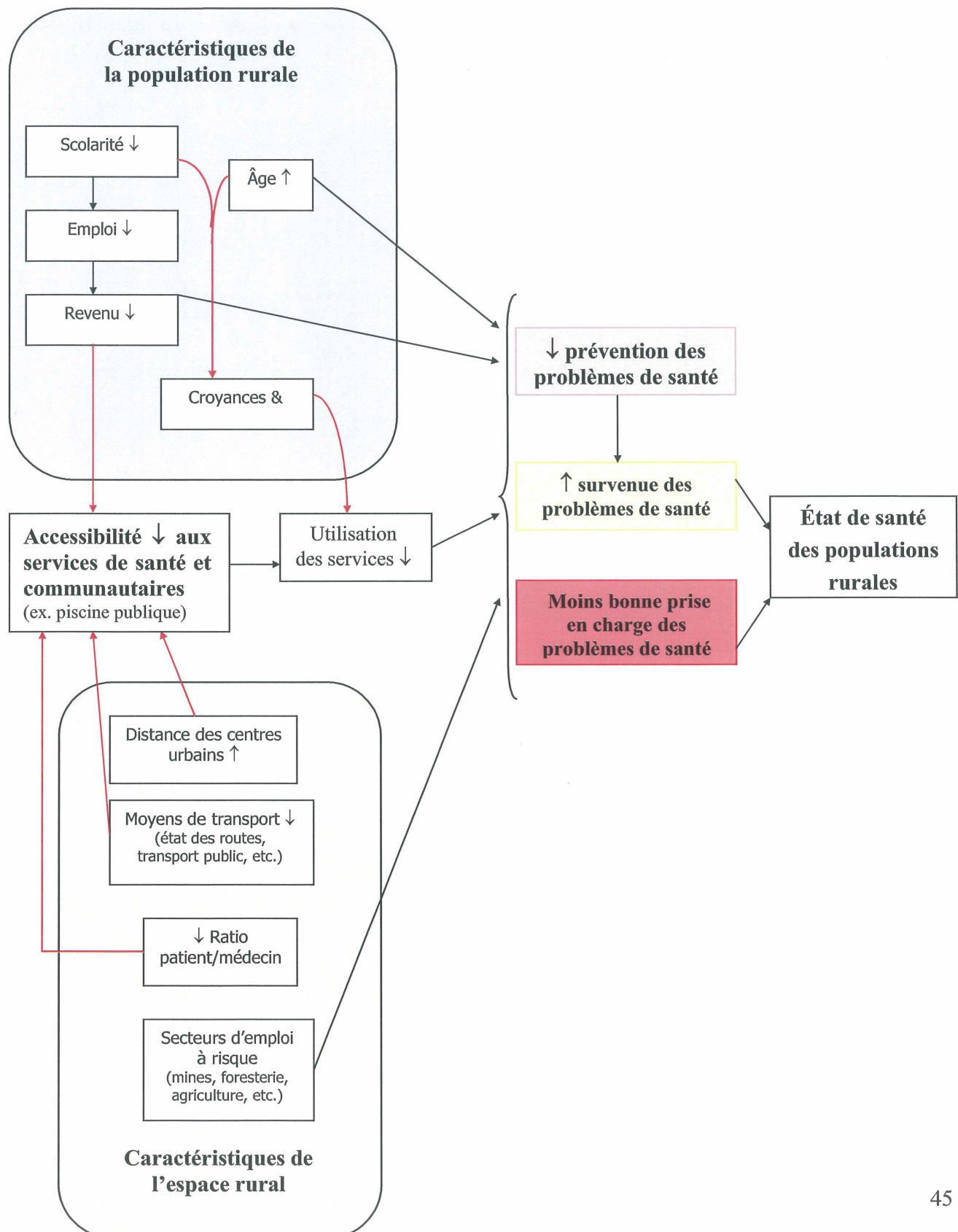
Pour faire un résumé des différentes notions abordées jusqu'à présent, l'écart au niveau de l'état de santé des populations rurales n'est plus à démontrer et les différents facteurs explicatifs pouvant être avancés sont nombreux. Ceux-ci ne sont pas des conditions sine qua non des régions rurales, mais plutôt des facteurs qui sont décrits de façon générale au sein de ces populations, et qui sont susceptibles de varier d'une région ou d'un individu à l'autre. Ces déterminants peuvent globalement être séparés en deux entités, soit les caractéristiques du milieu rural et celles des individus qui l'habitent. Le premier groupe comprend toutes les données sociales et démographiques des populations rurales qui sont susceptibles d'influencer leur état de santé (par exemple, l'âge, la scolarité, le revenu, les croyances, etc.) alors que le deuxième groupe est composé des caractéristiques géographiques telles que la distance des centres urbains ou les conditions routières plus difficiles ou alors des caractéristiques sociales propres au milieu rural telles qu'un plus faible ratio patients-médecin. Toutes ces caractéristiques sont susceptibles d'influencer l'état de santé des populations rurales, soit par un effet direct sur la prévention, l'incidence ou la prise en charge des problèmes de santé, soit par l'entremise d'un déficit quant à l'accessibilité et donc l'utilisation des services sanitaires.

4. CADRE THÉORIQUE

Le schéma de la page suivante présente un cadre théorique dérivé des différents facteurs mentionnés précédemment. Ces déterminants représentent globalement les facteurs du milieu rural et de ses occupants pouvant contribuer à l'écart que l'on retrouve entre l'état de santé des populations urbaines et rurales. D'autres déterminants tels que l'isolement social ou des mauvaises habitudes de vie comme le tabagisme ou la sédentarité peuvent également sous-tendre un déficit au niveau de l'état de santé, mais n'ont pas été incorporés au modèle puisque leur

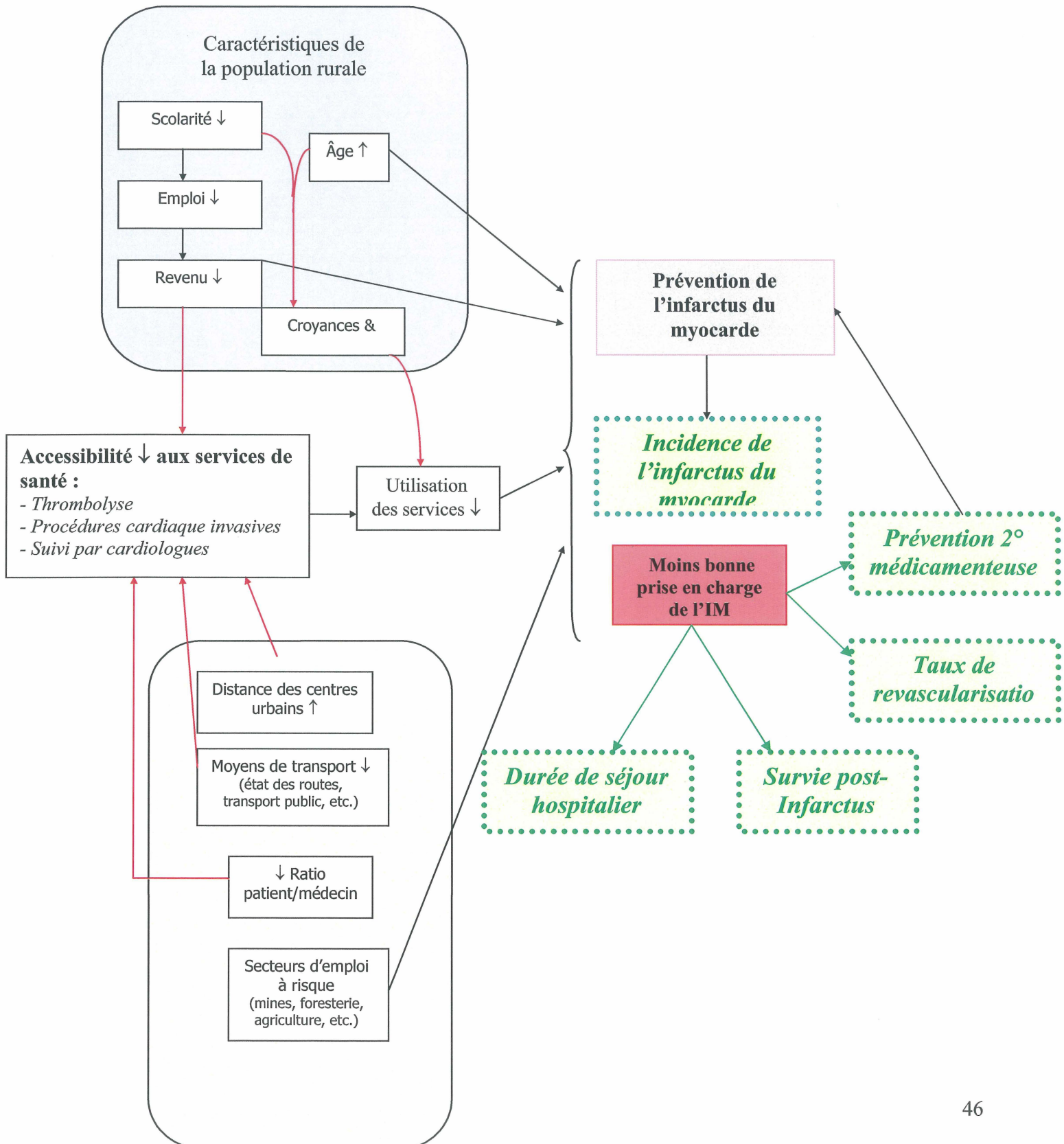
prédominance dans les populations rurales n'a pas été démontrée jusqu'à maintenant. Le premier modèle théorique a pour concept ultime l'état de santé des populations rurales et s'applique donc de façon plus générale aux différentes pathologies alors que le deuxième modèle concerne plus particulièrement l'infarctus du myocarde, tout en soulevant les problématiques spécifiques à ce projet de recherche.

MODÈLE THÉORIQUE - GÉNÉRAL



MODÈLE THÉORIQUE – INFARCTUS DU MYOCARDE

Questions de recherche



5. OBJECTIF ET QUESTIONS DE RECHERCHE

5.1 Objectif de l'étude

Vérifier l'existence d'une relation entre la ruralité au Québec et l'infarctus du myocarde (IM) en terme d'incidence, d'issue clinique et de prise en charge.

5.2 Questions de recherche

Existe-t-il une relation entre la ruralité telle que définie par la Classification des secteurs statistiques et :

- 1) l'incidence d'IM?
- 2) la durée de séjour hospitalier pour l'IM?
- 3) les taux de revascularisation post-IM à l'hospitalisation index, 1, 3, 6, 9 et 12 mois?
- 4) les taux de survie post-IM à 1, 3, 6, 9 et 12 mois?
- 5) l'utilisation de la prévention secondaire médicamenteuse en post-IM à 3 mois?

6. MÉTHODOLOGIE

6.1 Dispositif de recherche

Il s'agit d'une étude corrélationnelle, puisque nous tentons de mettre en relation la ruralité et l'infarctus du myocarde et de quantifier le degré de relation à l'aide d'instruments statistiques.⁸⁶

Les assises théoriques de ces deux variables peuvent nous laisser supposer d'une telle association (tel qu'illustré dans le cadre théorique). Toutefois, les publications antérieures sur ce sujet précis sont peu nombreuses, la ruralité étant souvent étudiée de façon indirecte, et les particularités inhérentes à la définition de la variable « ruralité » rendent délicate l'extrapolation de ces résultats à d'autres contextes géographiques (soit au Québec dans notre cas). La première étape comprendra donc des comparaisons des résultats (variables dépendantes) selon les niveaux de

ruralité afin de déterminer s'il existe une relation. De plus, si l'existence d'une association entre les variables dépendantes et la ruralité est démontrée, ce devis nous permettra d'explorer de façon simultanée les différentes caractéristiques du concept de ruralité en vue de tenter d'expliquer la contribution relative de chacune d'elles.

Les caractéristiques sociodémographiques des populations composant chacune des CSS seront étudiées à titre de covariables. Toutefois, ces données ne sont disponibles que par SDR, et cette partie du travail impliquera donc un devis écologique puisque des données agrégées par SDR seront substituées aux données individuelles.

6.2 Populations à l'étude

6.2.1 Population cible

Question 1: Ensemble de la population du Québec.

Questions 2 à 6: Population du Québec ayant subi un infarctus du myocarde.

6.2.2 Populations étudiées

6.2.2.1 Population étudiée pour la question 1

Critère d'inclusion :

- Tous les résidents de la province de Québec âgés de 25 ans ou plus, tels qu'identifiés par le recensement de la population du Canada de 1996.

Pour la première question à l'étude, le dénominateur est composé de l'ensemble de la population du Québec âgée de 25 ans ou plus tel que rapporté par Statistique Canada dans le recensement de la population de 1996.^a

6.2.2.2 Population étudiée pour les questions 2 à 5

CRITÈRES D'INCLUSION

Généraux:

- Avoir été admis dans un hôpital du Québec avec un diagnostic principal d'infarctus du myocarde avec une date d'admission se situant entre le 1^{er} janvier 1995 et le 31 décembre 1997;

Spécifique:

Question 5 :

- Être âgé de 65 ans ou plus et bénéficier du régime public d'assurance médicaments de la RAMQ.

CRITÈRES D'EXCLUSION

Généraux :

- Avoir été admis dans un hôpital du Québec avec un diagnostic principal d'infarctus du myocarde dans l'année précédant l'hospitalisation index;
- Ne pas être résidant du Québec;
- Être âgé de moins de 25 ans;

^a Données du recensement 1996, Statistiques Canada, <http://www12.statcan.ca/francais/census01/info/census96.cfm>

Spécifiques

Question 3 :

- Être décédé durant la première année de suivi;

Question 5 :

- Être décédé durant les premiers 90 jours de suivi;
- Avoir été réadmis à l'hôpital dans les premiers 90 jours de suivi;

La population à l'étude pour ces questions représente l'ensemble des individus ayant été hospitalisés au Québec pour un infarctus du myocarde en tant que diagnostic principal, identifié par un code 410 de la Classification Internationale des Maladies, 9^{ième} révision (ICD-9)⁸⁷, de 1995 à 1997. L'identification de ces cas s'est effectuée à partir du registre MED-ÉCHO^a, une base de données administrative gérée par le Ministère de la Santé et des Services Sociaux contenant les informations cliniques et démographiques colligées au congé des patients hospitalisés dans les hôpitaux de soins aigus du Québec.⁸⁸ Pour notre cohorte, la première hospitalisation répondant à ces critères est considérée comme « hospitalisation index ». La destination de sortie de l'hospitalisation index doit être le domicile ou l'équivalent, identifiés au registre par les codes de destination suivants: 03 (centre hospitalier de soins de longue durée [CHSLD]), 10 (CHSLD hors Québec), 13 (centre de réadaptation), 17 (centre local de services communautaires), 21 (domicile), 31 (départ sans autorisation), 33 (médecine de jour). Ainsi, le transfert à un autre centre hospitalier durant l'épisode de soins ne représente pas une nouvelle

^a Maintenance et Exploitation des Données pour l'Étude de la Clientèle HOspitalière

hospitalisation mais est plutôt considéré comme faisant partie de l'hospitalisation index. Dans ce cas, les issues mesurées sont attribuées à l'hôpital ayant à l'origine admis le patient.

La présence d'un code 410 comme diagnostic secondaire n'a pas été retenue, puisque la survenue d'un infarctus en tant que complication lors d'une hospitalisation n'a souvent pas le même pronostic que lorsqu'il se présente comme première manifestation clinique.⁶ De plus, les patients ayant été hospitalisés pour un infarctus du myocarde dans l'année précédant l'hospitalisation index ont été exclus afin que les cas considérés soient des nouveaux cas d'infarctus. Nous avons également choisi de considérer les cas d'infarctus survenant chez des personnes âgées de 25 ans et plus, considérant le fait que les infarctus du myocarde survenant en deçà de cet âge sont plus susceptibles d'être causés par un processus pathophysiologique différent. Toutefois, les études sur l'infarctus du myocarde ne semblent pas employer un âge minimal de façon consensuelle, et celui-ci oscille habituellement entre 18 et 34 ans. Le projet MONICA⁸⁹, une étude internationale de surveillance des maladies cardiovasculaires parrainée par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) qui a étudié 170 000 cas sur dix ans, a considéré pour sa cohorte les sujets âgés de plus de 25 ans. L'utilisation de cet âge comme borne inférieure pour notre cohorte nous semblait donc d'autant plus justifiée. Enfin, pour la question portant sur la revascularisation, nous avons décidé d'exclure les décès étant survenu durant la première année de suivi pour éviter que les variations dans les taux soient faussement influencées par des variations différentielles dans les dénominateurs causées par les décès au cours de la première année.

En ce qui a trait à la question touchant la prévention secondaire médicamenteuse, les données dont nous disposons proviennent de la RAMQ et concernent donc les personnes bénéficiant du régime public d'assurance médicaments, en l'occurrence toute personne n'ayant pas d'assurance privée. Cette population est constituée de personnes âgées de 65 ans ou plus (à l'exception de celles ayant une assurance privée), des prestataires de l'assistance emploi (ou autres détenteurs d'un carnet de réclamation) ou des travailleurs n'ayant pas accès à un régime privé. Nous avons décidé d'inclure dans notre cohorte que les sujets âgés de 65 ans ou plus puisque la majorité (environ 97%)⁹⁰ des patients dans ce groupe d'âge sont assurés par la RAMQ. Les proportions d'individus de moins de 65 ans couverts par ce régime sont susceptibles de varier entre les classes CSS selon les différents taux d'occupation sur le marché du travail et nous voulions éviter cette situation. De plus, les patients décédés en cours d'hospitalisation (identifiés par un code de destination 30 ou 34 [maison funéraire]) ont aussi été retirés de la cohorte pour l'étude de cette variable puisque nous voulons les taux de prescription chez les patients ayant survécu à l'épisode clinique.

6.3 Échantillonnage

Cette étude se déroule au niveau de l'ensemble de la population du Québec. Ainsi, pour les années étudiées, soit 1995 à 1997, tous les résidents de la province de Québec ainsi que tous les cas d'hospitalisation pour IM ayant été enregistrés au Québec seront considérés.

6.4 Variables à l'étude et banques de données

Les données employées aux fins du projet sont toutes des données secondaires de nature administrative, et une autorisation de la part de la Commission d'Accès à l'Information (CAI) a

préalablement été obtenue. Un résumé des procédures d'extraction et de jumelage des données est présenté à l'*Annexe C*.

6.4.1 Variable indépendante

La variable indépendante de cette étude est le niveau d'urbanité ou de ruralité, tel que décrit par la Classification des secteurs statistiques (CSS) (*c/f section 2.1.2*). D'après cette définition, la province de Québec est divisée en six différentes catégories selon l'influence urbaine. Les données sur la Classification des secteurs statistiques ont été issues du recensement de 1996 de Statistique Canada.⁹¹ Celles-ci se présentent sous la forme d'un fichier numérique contenant les codes ZIM, RMR ou AR de chacune des SDR du Canada. Ces données revêtent donc un « caractère écologique » puisqu'elles sont disponibles à l'échelle des SDR et non à l'échelle individuelle. Les différents secteurs statistiques de la province de Québec ont ensuite été cartographiés à partir du fichier numérique des limites géographiques des SDR.⁹² Pour ce faire, le format de données disponible (MapInfo) a dû être converti en format Shapefile afin qu'il soit reconnu par ArcView, le logiciel SIG (système d'information géographique) utilisé par notre équipe de recherche.

6.4.1.1 Caractéristiques sociodémographiques

Les différents niveaux d'urbanité et de ruralité seront décrits et comparés en considérant plusieurs caractéristiques sociodémographiques. Les données relatives à ces variables ont été extraites des tableaux de profils cumulatifs par subdivisions de recensement (SDR) du recensement de 1996. Certaines de ces données, soit le sexe, l'âge et l'état matrimonial sont disponibles pour l'ensemble des individus de la province et sont appelées « caractéristiques de base ». D'autres informations telles le revenu, l'activité et le niveau d'éducation, sont quant à

elles issues d'un échantillon de 20% de la population totale et sont donc appelées « caractéristiques-échantillon ». La sélection des personnes recevant un questionnaire complet (caractéristiques de base et caractéristiques-échantillon) s'est fait par échantillonnage aléatoire d'un logement privé occupé sur cinq.

Les données sociodémographiques pour le recensement de 1996 sont disponibles pour 93,6% des subdivisions de recensement (soit 1467 SDR sur 1599). Celles pour lesquelles ces données ne sont pas disponibles sont habituellement très isolées (126 sur 132 ont un code CSS 6, soit « zones sans influence métropolitaines »), et sont souvent habitées. Celles qui étaient habitées possédaient un nombre de résidents insuffisant pour diffuser ces données sans en entraver la confidentialité.

6.4.2 Variables dépendantes

➤ Taux d'incidences d'infarctus du myocarde

Tel que mentionné précédemment, le taux d'incidences d'infarctus du myocarde est calculé à partir de données issues du registre MED-ÉCHO. Les cas d'infarctus retenus pour l'étude de cette variable rencontrent les mêmes critères d'inclusion et d'exclusion que ceux de la population étudiée pour la question 4 (*section 6.2.2.2*). L'identification de ces cas à partir du fichier MED-ÉCHO s'est faite à l'aide du logiciel SAS, à partir d'un algorithme comprenant les différents critères d'inclusion et d'exclusion. La première admission pour le code 410 au cours de la période de suivi constitue l'hospitalisation index et est la seule hospitalisation considérée pour cette cohorte (les patients ne peuvent donc être comptabilisés qu'une fois).

➤ Durée du séjour hospitalier

Les données relatives aux durées de séjour hospitalier ont également été extraites du fichier MED-ÉCHO. Tel que mentionné précédemment, l'ensemble de l'épisode de soins relatifs à l'événement index est considéré pour cette variable. Autrement dit, la durée de séjour de l'hospitalisation index comprend tous les transferts entre centres de soins et ce, jusqu'à la sortie du patient vers une destination correspondant au domicile.

➤ Taux de revascularisation

Les renseignements contenus dans le fichier MED-ÉCHO permettent d'identifier les procédures diagnostiques et thérapeutiques ayant été effectuées en cours d'hospitalisation au Québec. L'identification des techniques de revascularisation a été faite à partir des codes établis selon la « Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux ».⁹³ Les codes retenus sont ceux qui identifient soit une angioplastie percutanée, soit un pontage aorto-coronarien. La description exhaustive des différents actes et de leurs codes est disponible à l'annexe D. La thrombolyse ne fait pas partie de nos variables à l'étude puisque sa codification au dossier des patients n'est pas une procédure obligatoire. La décision quant aux fenêtres de temps étudiées pour cette variable s'est prise en fonction de la revue de la littérature, en considérant les délais qui étaient les plus souvent retrouvés. De plus, le fait d'avoir plusieurs mesures subséquentes rendra plus intéressantes l'analyse et la présentation des données puisqu'il permettra d'apprécier l'évolution chronologique de ces taux à partir de l'hospitalisation index. Enfin, étant donné la nature bien différente des deux procédures de revascularisation, nous étudierons celles-ci séparément.

➤ Taux de survie

La notification des cas de décès post-infarctus se fera à partir de la banque « statistiques démographiques », obtenue auprès du MSSS.⁹⁴ Des données médicales et démographiques sur les décès survenant au Canada ou aux États-Unis sont colligées par le bureau central de l'état civil de chaque province, puis sont ensuite traitées et administrées par Statistique Canada (statistiques sur l'état civil, données sur les décès). Le pairage des bases de données MED-ÉCHO et statistiques démographiques a été effectué par le MSSS, qui a émis des numéros séquentiels nous permettant de jumeler les patients dans les deux différentes sources. Tout comme pour la revascularisation, nous avons décidé d'étudier les taux de survie selon plusieurs intervalles de temps afin de pouvoir illustrer cette variable de façon chronologique.

➤ Prévention secondaire médicamenteuse

Les taux de prescription à 90 jours des médicaments ayant démontré leur efficacité en post infarctus du myocarde seront considérés dans l'étude de cette variable (*c/f section 2.4.2.2*). On entend par taux de prescription la proportion de personnes étant allées chercher au moins une prescription dans un délai de temps donné. Les médicaments étudiés seront les bêta-bloquants, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine et les statines. Le taux de prescription d'aspirine ne sera pas abordé dans cette étude puisqu'il s'agit d'une médication disponible en vente libre et qui peut donc être obtenue sans prescription, ce qui pourrait causer une sous-estimation des taux de prescription pour ce médicament. Les taux à 3 mois après le congé seront étudiés afin de considérer un délai raisonnable avant l'initiation de la prévention secondaire médicamenteuse, ainsi que pour contrer la sous-estimation qui pourrait résulter du fait que certains patients aient reçu des échantillons de médicaments pour le(s) premier(s) mois. Les taux à un an permettront d'évaluer l'évolution dans le temps de cette variable. Afin de faciliter la

présentation des résultats, le pourcentage de prescription avec les guides de pratique sera l'indice utilisé lors de l'analyse des données. Par exemple, si un des quatre médicaments recommandés est prescrit, le score sera de 25% alors qu'un patient prenant tous les médicaments souhaitables se verra accorder un score de 100%.

Tel que discuté à la *section 6.2.2.2*, les données sur la consommation de médicaments sont issues des banques de la RAMQ, qui présentent le profil pharmaceutique de tous les patients qui ne possèdent pas une assurance médicaments privée. À l'instar du MSSS, la RAMQ attribue un numéro séquentiel correspondant aux patients qui bénéficient du régime d'assurance médicaments de la RAMQ, à partir de notre cohorte préalablement identifiée. Le jumelage des deux banques de données est ensuite effectué en faisant correspondre ces numéros.

6.5 Analyse des données⁹⁵

L'analyse des différentes variables dépendantes s'est effectuée selon les six catégories composant la variable indépendante incriminée, la ruralité. L'unité statistique utilisé pour les analyses concernant les questions de recherche est l'individu alors qu'en ce qui a trait aux variables sociodémographiques, l'unité d'analyse est la subdivision de recensement.

Les caractéristiques sociodémographiques des six groupes à l'étude ont d'abord fait l'objet d'une analyse descriptive. Ces résultats sont présentés par des distributions de fréquence, des mesures de tendance centrale et de dispersion, et leur présentation est faite sous forme graphique ou par l'entremise de tableaux. Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide des logiciels StatXact-5⁹⁶, SAS⁹⁷ et SPSS.⁹⁸

6.5.1.1 Tests et mesures d'association

La mesure de l'association entre les variables étudiées repose sur la comparaison de la fréquence des phénomènes observés (variables dépendantes) entre les six différents niveaux de ruralité (variable indépendante). La variable indépendante est une échelle catégorique ordinale à six niveaux tandis que les variables dépendantes sont représentées par des échelles de mesure catégoriques dichotomiques (*question 1, 3 et 4*), numériques discrètes (*question 2*), et catégoriques ordinales (*question 5*). La présentation de la plupart des résultats est faite par tableaux croisés *r par c* où *r* sera égal à 6 (catégories de ruralité) et où la valeur de *c* varie selon les différentes variables dépendantes, ainsi que par des histogrammes. Le seuil de signification statistique a été fixé à 5%.

Questions 1, 3, 4 et 5

Pour ces questions de recherche, les variables dépendantes étudiées sont catégoriques. Dans un premier temps, des tests de signification statistique du χ^2 seront effectués afin de déterminer s'il existe une relation statistiquement significative entre les variables. Pour chacune des variables à l'étude, un premier test de χ^2 sera effectué sur l'ensemble des six groupes afin de déterminer si au moins un des groupes diffère. Si le résultat nous démontre qu'au moins un résultats diffère de façon statistiquement significative ($p \leq 0,05$), des tests χ^2 pour toutes les comparaisons deux à deux seront faits afin de déterminer quelle(s) proportion(s) diffère(nt) des autres ($p \leq 0,003$ après correction de Bonferroni).

Question 2

La variable dépendante de la *question 2* étant une échelle numérique discrète, on fera une analyse de variance, qui permet de comparer les moyennes de plusieurs groupes indépendants afin de déterminer si l'une d'elles diffère. La normalité des données ainsi que l'égalité des variances

seront préalablement vérifiées, et les transformations nécessaires seront effectuées. Par la suite, si nous obtenons un résultat significatif à l'analyse de variance, nous emploierons le test de *student* pour comparer les moyennes entre elles afin d'identifier celle(s) qui diffère(nt).

6.5.1.2 Ajustement des résultats

Les taux bruts d'une pathologie ou d'une procédure donnée permettent d'apprécier le fardeau réel de ce problème dans une population donnée, alors que les taux ajustés s'avèrent intéressants lorsque l'on désire comparer les résultats de différentes populations dont la composition varie selon une variable donnée (par exemple l'âge). La méthode de standardisation que nous avons privilégiée est la méthode dite « directe » selon laquelle les taux des populations à l'étude sont comparés à une population standard.⁹⁹ Cette population standard peut être soit une des populations à l'étude, soit leur moyenne ou encore toute autre population. Nous avons choisi d'appliquer la première des trois solutions, et de choisir comme population de référence la classe CSS 1, soit les régions métropolitaines de recensement. L'ajustement de nos résultats se fera pour l'âge et le genre, étant donné qu'il s'agit de deux facteurs de risque biologiques de l'infarctus du myocarde qui sont bien connus et que nous pouvons aisément documenter dans nos populations. Ainsi, la structure en âge et en sexe de la population de la classe CSS 1 sera appliquée aux taux bruts des 5 autres classes CSS. La formule pour cette méthode de standardisation directe est la suivante :

$$\text{Taux ajusté} = \sum r_i P_i = \sum \frac{r_i N_i}{N}$$

où : r_i = Taux du $i^{\text{ème}}$ groupe de la population étudiée

P_i = Proportion de personnes dans le $i^{\text{ème}}$ groupe de la population de référence (N_i/N)

N_i = Nombre de personnes dans le $i^{\text{ème}}$ groupe de la population de référence

N = Nombre total de personnes dans la population de référence ($\sum N_i$)

Pour les fins de l'ajustement, les individus âgés de 25 ans et plus sont répartis dans une des 7 tranches d'âge ainsi que dans une des deux catégories de sexe, tel que démontré dans le *tableau 6.1.*

<i>Tableau 6.1. Ajustement par la méthode directe</i>			
Groupe d'âge et sexe	Taux observés dans la population étudiée	Taille de la population de référence	Taux attendus dans la population étudiée
♂ 25-34			
♂ 35-44			
♂ 45-54			
♂ 55-64			
♂ 65-74			
♂ 75-84			
♂ 85 +			
♀ 25-34			
♀ 35-44			
♀ 45-54			
♀ 55-64			
♀ 65-74			
♀ 75-84			
♀ 85 +			

6.6 Considérations éthiques

Ce projet de recherche s'insère à l'intérieur du projet SIST-IM (Système d'Information Spatio-Temporel sur l'Infarctus du Myocarde) du groupe PRIMUS^a, lequel avait préalablement reçu l'approbation du comité d'éthique du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke. Une nouvelle soumission de protocole n'a donc pas été nécessaire. Les lettres relatives à cette démarche sont présentées à l'*Annexe E*. La plupart des données avaient déjà été obtenues par l'équipe de recherche, suite à une autorisation de la Commission d'accès à l'Information du Québec (CAI). Une demande subséquente a été effectuée dans le cadre de mon projet, laquelle concernait l'obtention des codes postaux à six caractères afin de maximiser la géoréférenciation des cas d'infarctus (voir *Annexe F*). La représentation cartographique des variables étudiées sous forme de taux par surface plutôt que par points maximisera l'anonymat des résultats présentés.

7. RÉSULTATS

7.1 Descriptions des populations à l'étude

7.1.1 Caractéristiques sociodémographiques

L'étude des caractéristiques sociodémographiques a été effectuée sur une population totale de 7137245 personnes, soit tous les résidents de la province de Québec pour lesquels les données sociodémographiques par SDR étaient disponibles pour le recensement de 1996 (*c/f section 6.4.1.1*). Bien entendu, la taille importante de la cohorte à l'étude permet d'obtenir une signification statistique malgré des différences mineures entre les résultats, et les éléments

^a Prévention/Pratique Recherche et information en Médecine Université de Sherbrooke

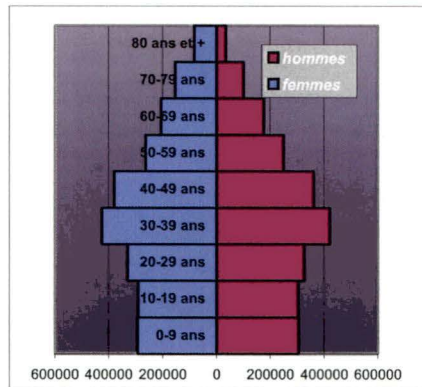
ressortant de façon plus marquée ou les tendances générales seront habituellement décrits dans le texte.

Le *tableau 7.1* présente les six catégories de CSS selon le nombre de SDR et de résidants qu'elles contiennent, ainsi que leur âge moyen et leur répartition en genre. Les résultats démontrent que les régions urbaines (CSS 1 et 2) comportent un plus fort pourcentage de femmes, alors que les régions peu (CSS 3) ou fortement rurales (CSS 3 et 6) ont une prédominance d'hommes. Pour ce qui est de l'âge moyen, une différence statistique se retrouve entre tous les groupes, mis à part entre les classes 3 et 5. Toutefois, cette différence est surtout marquée pour la sixième classe CSS 6. La *figure 7.1* qui présente les pyramides d'âge des six classes CSS permet d'apprécier cette différence en démontrant un élargissement à la base de la pyramide (individus de moins de 20 ans) en comparaison avec les autres classes.

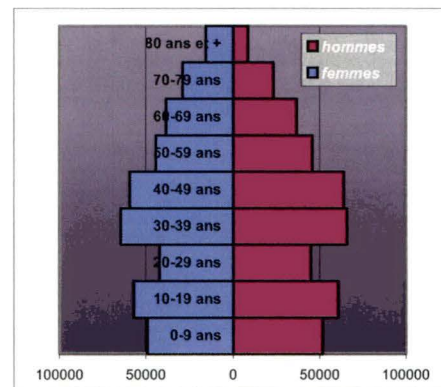
Tableau 7.1 Nbre de SDR et répartition par âge moyen et sexe par classe CSS (n = 7 137 245)*					
CSS	Nb de SDR	Nb de personnes	Nb d'hommes (%) [*]	Nb de femmes (%) [*]	Âge moyen [ÉT] [*]
1	199	4 693 125	2 273 275 (48,4)	2 419 820 (51,6)	36,78 [21,38]
2	108	849 800	414 170 (48,7)	435 575 (51,3)	37,26 [21,69]
3	272	422 895	216 110 (51,1) [†]	206 850 (48,9) [†]	36,04 [21,43] [†]
4	587	801 445	402 360 (50,2) ^δ	399 185 (49,8) ^δ	37,89 [22,34]
5	190	315 650	158 800 (50,3) ^δ	156 820 (49,7) ^δ	36,07 [21,73] [†]
6	111	54 330	27 910 (51,4) [†]	26 450 (48,7) [†]	33,88 [21,79]
* Différence statistiquement significative pour toutes les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$, après correction de Bonferroni), † ^{†δ} Pas de différence statistiquement significative ($p \leq 0,003$) entre ces classes ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques					

Figure 7.1 Pyramides d'âges

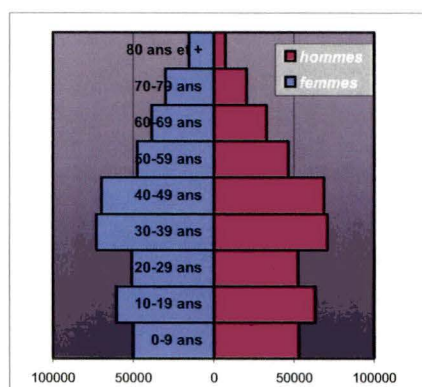
RMR



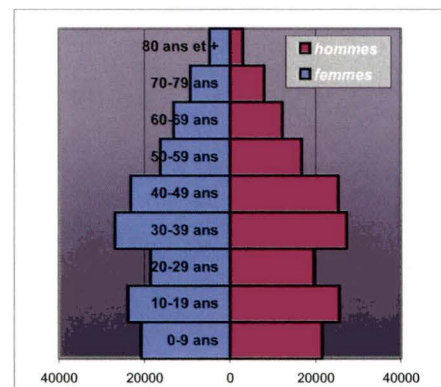
ZIM modérée



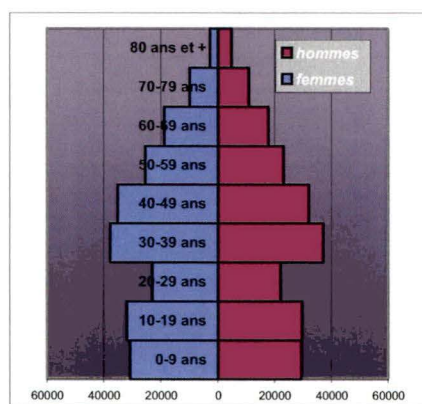
AR



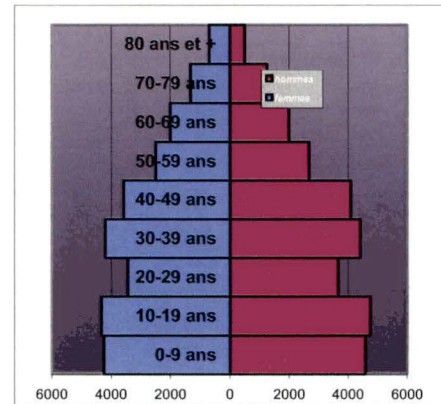
ZIM faible



ZIM forte



Z sans IM

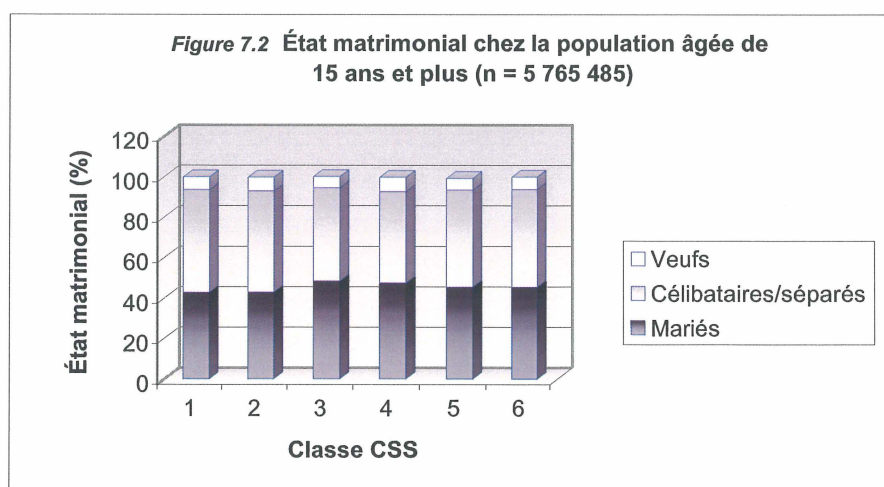


7.1.1.1 État matrimonial

Les *tableau et figure 7.2* présentent les données concernant l'état matrimonial pour les six populations à l'étude. La catégorie « seuls » comprend les individus célibataires, séparés et divorcés. De façon plus générale, il ressort de ces données que les populations urbaines (CSS 1 et 2) comportent une plus grande proportion de personnes seules, alors que les individus mariés se retrouvent en proportion plus grande dans les régions rurales (CSS 2 à 6).

Tableau 7.2 État matrimonial chez la population âgée de 15 ans et plus (n = 5 765 485)*			
CSS	% Mariés [ÉT]	% Séparés ou divorcés [ÉT]	% veufs [ÉT]
1	42,69 [7,56]	50,86 [6,62]	6,27 [2,33]
2	42,77 [5,05]	50,04 [4,16]	6,86 [3,24]
3	48,27 [3,89]	46,11 [3,89]	5,66 [2,10]
4	47,42 [5,38]	45,15 [4,70]	7,23 [2,84]
5	45,41 [5,53] [†]	47,88 [5,59]	5,77 [3,51]
6	45,40 [7,48] [†]	48,32 [7,76]	6,22 [3,50]

* Différence statistiquement significative pour toutes les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$, après correction de Bonferroni),
[†] Pas de différence statistiquement significative ($p \leq 0,003$) entre ces classes
ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques
Note: 45 subdivisions de recensement ont été exclues des analyses à cause de données aberrantes



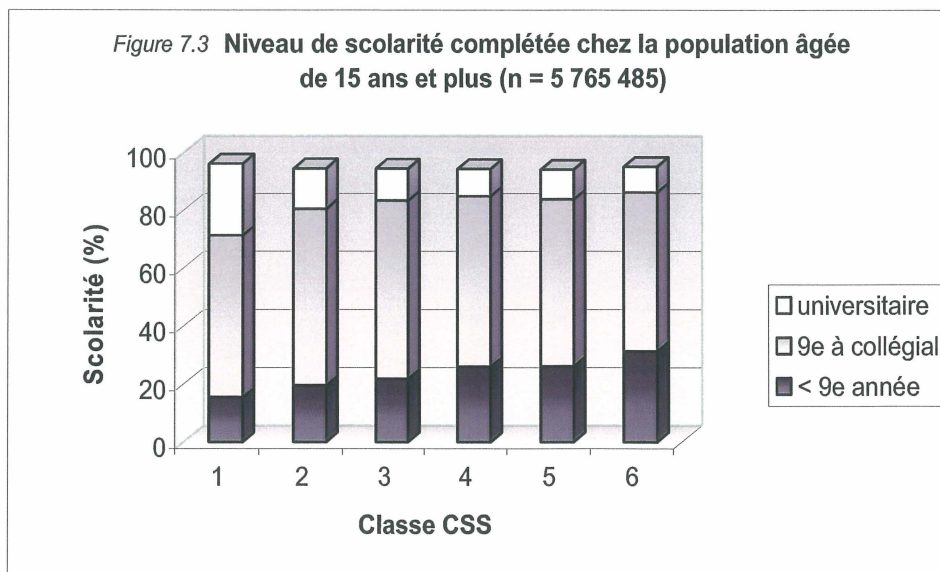
7.1.1.2 Niveau de scolarité

Les *tableau et figure 7.3* démontrent que le niveau d'éducation diminue progressivement avec la ruralité. En effet, on remarque entre les classes CSS 1 et 6 une augmentation graduelle de la proportion de personnes ayant une scolarité inférieure à la 9^{ième} année, et une diminution de celles détenant un diplôme universitaire.

Tableau 7.3 Niveau de scolarité complétée moyen chez la population âgée de 15 ans et plus*
(n = 5 765 485)

CSS	< 9 ^{ième} année [ÉT]	9 ^{ième} année à non-universitaire [ÉT]	Universitaire [ÉT]
1	15,46 [5,11]	55,94 [7,33]	24,67 [9,53]
2	19,58 [3,98]	60,93 [3,15]	13,99 [3,87]
3	21,83 [6,38]	61,54 [5,18]	11,07 [6,20]
4	26,06 [6,86]	58,88 [5,18]	9,36 [4,62]
5	26,18 [7,38]	57,63 [5,48]	10,25 [3,99]
6	31,35 [11,96]	54,86 [9,30]	8,85 [5,65]

* Différence statistiquement significative pour toutes les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$, après correction de Bonferroni)
ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques



7.1.1.3 Taux d'occupation

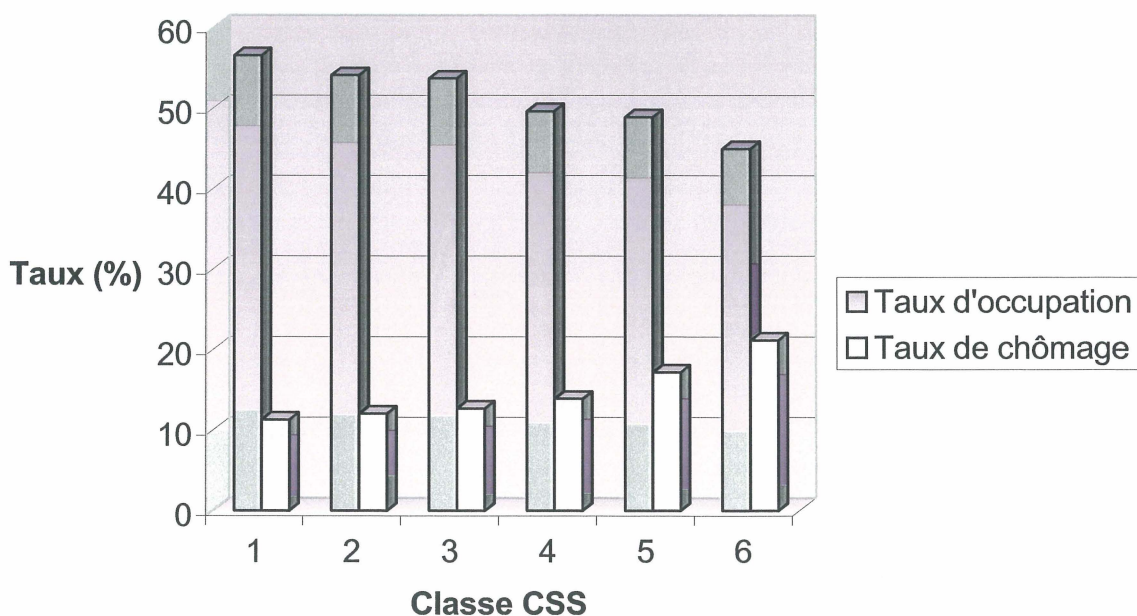
Les *tableau et figure 7.4* illustrent que les taux d'occupation moyens diminuent de façon progressive avec les niveaux de ruralité et, inversement, que les taux de chômage sont quant à eux de plus en plus élevés.

Tableau 7.4 Taux moyens d'occupation et de chômage chez la population âgée de 15 ans et plus*

(n = 5 765 485)		
CSS	% personnes occupées [ÉT]	% chômeurs [ÉT]
1	56,56 [6,66]	11,31 [3,02]
2	54,11 [6,74]	12,05 [3,89]
3	53,71 [9,20]	12,71 [6,40]
4	49,67 [9,65]	13,89 [8,28]
5	48,93 [9,74]	17,20 [9,19]
6	44,97 [12,83]	21,18 [13,07]

*Différence statistiquement significative pour toutes les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$, après correction de Bonferroni)
ÉT, Écart-type; SAC, Classification des secteurs statistiques

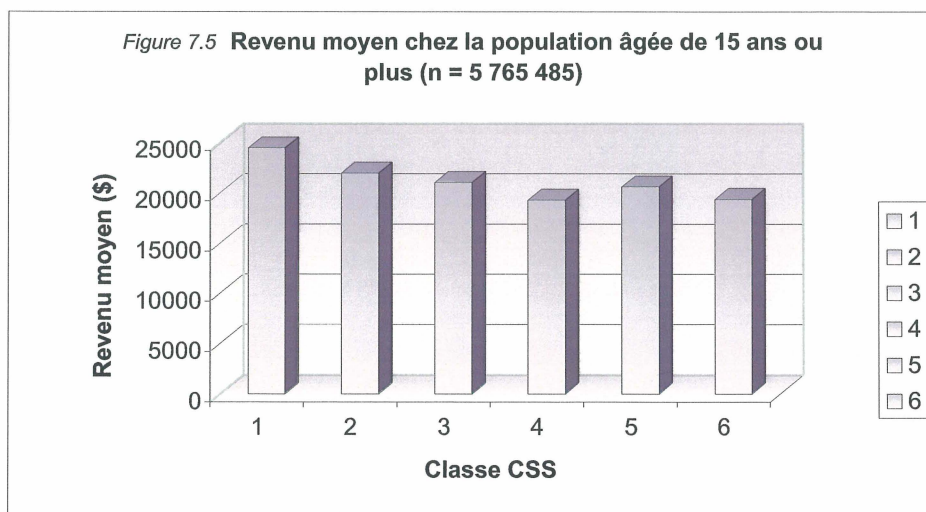
Figure 7.4 Taux moyens d'occupation et de chômage chez la population âgée de 15 ans et plus (n = 5 765 485)



7.1.1.4 Revenu

Le revenu moyen diffère également entre les populations urbaines et rurales, puisqu'il est significativement plus élevé dans les classes CSS 1 et 2 en comparaison avec les classes 2 à 6 (tableau et figure 7.5).

Tableau 7.5 Revenu moyen chez la population âgée de 15 ans et plus* (n = 5 765 485)	
CSS	Revenu moyen (\$)/ÉT
1	24 474 [5274,73]
2	21 974 [2528,80]
3	21 039 [2957,55] [†]
4	19 287 [2549,21] [†]
5	20 599 [4073,05] [†]
6	19 369 [4015,61] [†]
*Différence statistiquement significative pour toutes les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$, après correction de Bonferroni)	
[†] Pas de différence statistiquement significative ($p \leq 0,003$) entre ces classes	
ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques	



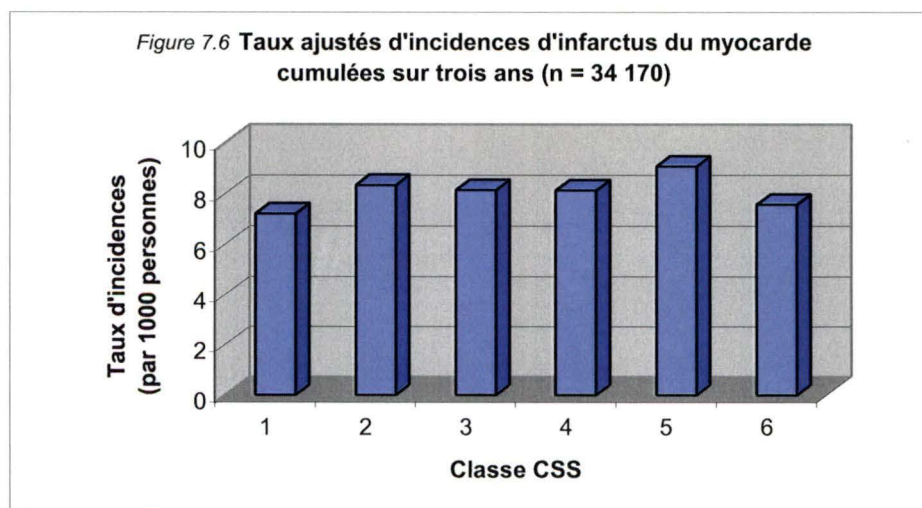
7.2 Questions de recherche

7.2.1 Taux d'incidences d'infarctus

Les calculs des taux d'incidences se sont effectués sur une population totale de 4 817 170 personnes, soit la population de la province de Québec tel qu'identifié par le recensement de 1996. Un total de 34 170 cas cumulés sur trois années de suivi a été inclus dans les analyses. Le *tableau 7.6* présente la répartition des cas par CSS ainsi que les taux d'incidences bruts et ajustés pour l'âge et le sexe (*c/f section 6.5.1.2*). La *figure 7.6* représente graphiquement ces résultats.

Tableau 7.6 Taux ajustés d'incidences d'infarctus du myocarde cumulées sur trois ans* (n = 34 170)			
CSS	Population	Nb cas	Taux ajustés [ÉT] (/1000 personnes)
1	3 188 930	23 007	7,21 [4,71x10 ⁻⁵]
2	570 725	5 082	8,34 [1,16x10 ⁻⁴] [†]
3	280 100	2 197	7,68 [1,65x10 ⁻⁴] [†]
4	539 585	5 124	8,10 [1,13x10 ⁻⁴] [†]
5	205 090	2 017	9,26 [2,05x10 ⁻⁴]
6	32 740	251	7,47 [4,72x10 ⁻⁴] [†]

* Différence statistiquement significative pour toutes les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$, après correction de Bonferroni)
[†] Pas de différence statistiquement significative ($p \leq 0,003$) entre ces classes
 ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques

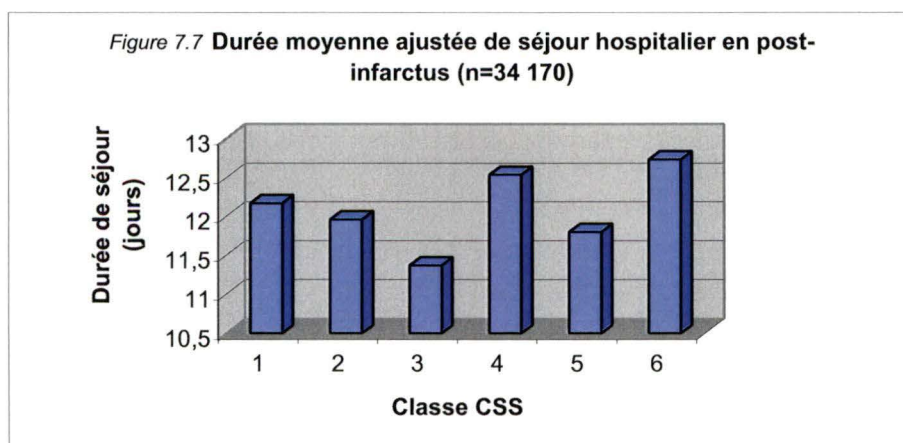


On remarque donc que les individus des régions métropolitaines de recensement (CSS 1) ont des taux d'incidences d'infarctus du myocarde significativement plus bas que ceux des agglomérations de recensement (CSS 2) et des régions rurales avec influence urbaine modérée à faible (CSS 4 et 5). Les personnes résidant dans des régions rurales avec faible influence urbaine (CSS 5) affichent quant à eux des taux d'incidences plus élevés que toutes les autres populations à l'étude. Il est à noter que les individus des zones sans influence métropolitaine (CSS 6) sont ceux qui présentent les taux les plus bas. Toutefois, ces résultats ne sont pas significatifs du point de vue statistique, probablement à cause du petit nombre de sujets dans cette population.

7.2.2 Durée de séjour hospitalier

L'étude des différentes variables dépendantes qui concernent l'infarctus du myocarde s'est effectuée sur une cohorte de 34 170 sujets. Le *tableau 7.7* présente les résultats relatifs aux durées de séjour hospitalier. Aucune différence significative n'est ressortie de l'étude de cette variable entre les différentes populations.

Tableau 7.7 Durée moyenne ajustée de séjour hospitalier en post-infarctus (n = 34 170)*						
CSS	1	2	3	4	5	6
Durée (jour)	12,17	11,96	11,37	12,54	11,80	12,74
[ÉT]	[0,10]	[0,17]	[0,26]	[0,21]	[0,26]	[0,80]
* Différence statistiquement significative pour toutes les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$, après correction de Bonferroni) ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques						



7.2.3 Taux de revascularisation

Les taux d'angioplastie sont significativement plus élevés dans les grands centres métropolitains (CSS 1) en comparaison avec toutes les autres classes CSS à l'exception des classes CSS 4 et 6 (tableau et figure 7.8.) Toutefois, vu le caractère parallèle des courbes, on peut conclure que les différences entre les taux observés sont attribuables aux angioplasties effectuées en aigu, soit lors de l'hospitalisation index. L'absence de signification statistique dans la classe 6 peut être attribuée à la petite taille de la population résidant dans des régions. Par ailleurs, les individus des petits centres urbains (CSS 2) obtiennent des taux d'angioplastie plus bas que ceux des zones avec influence métropolitaine modérée (CSS 4) à l'hospitalisation index.

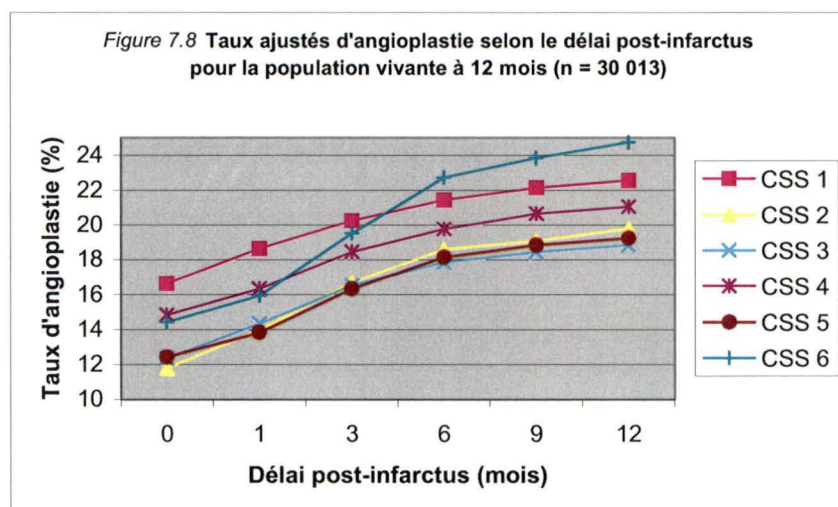
Tableau 7.8 Taux ajustés d'angioplastie selon le délai post-infarctus pour la population vivante à 12 mois *
(n = 30 013)

CSS	Nb de sujets	Délai post-infarctus (en mois) [ÉT]					
		H index	1	3	6	9	12
1	18 276	16,6 [0,3] ^{††§}	18,6 [0,3] ^{††§}	20,2 [0,3] ^{††§}	21,4 [0,3] ^{††§}	22,1 [0,3] ^{††§}	22,5 [0,3] ^{††§}
2	3 992	11,8 [0,5] [†]	14,0 [0,5] [†]	16,7 [0,6] [†]	18,6 [0,6] [†]	19,1 [0,9] [†]	19,8 [0,6] [†]
3	1 781	12,3 [0,8] [†]	14,3 [0,8]	16,5 [0,9]	17,8 [0,9]	18,4 [0,9]	18,8 [0,9]
4	4 106	14,8 [0,6]	16,3 [0,6]	18,4 [0,6]	19,7 [0,6]	20,6 [0,6]	21,0 [0,6]
5	1 656	12,4 [0,8] [§]	13,8 [0,8] [§]	16,3 [0,9] [§]	18,1 [0,9] [§]	18,8 [1,0] [§]	19,2 [1,0] [§]
6	202	14,4 [2,5]	15,9 [2,6]	19,5 [2,8]	22,7 [3,0]	23,8 [3,0]	24,7 [3,0]

* χ^2 sur l'ensemble des groupes statistiquement significatif ($p \leq 0,05$) pour chaque délai post-infarctus

^{††§||} Différence statistiquement significative entre ces classes pour les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$)

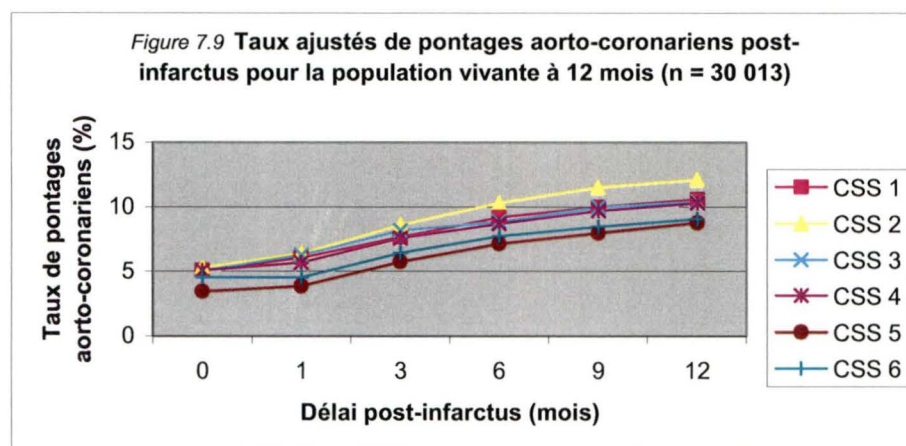
ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques; H index, Hospitalisation index



Pour ce qui est des taux de pontage aorto-coronarien, les principales observations qui ressortent de ces données sont des taux habituellement plus bas dans les régions très rurales (CSS 5) et un peu plus élevés dans les petites régions métropolitaines (CSS 2) (tableau et figure 7.9). Encore une fois, le caractère parallèle des courbes nous laisse croire que les différences sont dues aux traitements reçus lors de l'hospitalisation index.

Tableau 7.9 Taux ajustés de pontages aorto-coronariens selon le délai post-infarctus pour la population vivante à 12 mois (n = 30 013)*							
CSS	Nb de sujets	Délai post-infarctus (en mois) [ÉT]					
		H index	1	3	6	9	12
1	18 276	5,0 [0,2] [†]	6,0 [0,2]	7,6 [0,2]	9,1 [0,2] [†]	9,9 [0,2] [†]	10,5 [0,2] [†]
2	3 992	5,3 [0,4] [‡]	6,4 [0,4] [†]	8,6 [0,4] [†]	10,3 [0,5] ^{†‡§}	11,5 [0,5] ^{†‡}	12,1 [0,5] ^{†‡}
3	1 781	5,0 [0,5] [§]	6,2 [0,6]	8,1 [0,6]	8,8 [0,7]	9,9 [0,7]	10,3 [0,7]
4	4 106	5,0 [0,3]	5,6 [0,4]	7,5 [0,4]	8,6 [0,4] [§]	9,6 [0,5]	10,2 [0,5]
5	1 656	3,4 [0,4] ^{†‡§}	3,8 [0,5] [†]	5,7 [0,6] [†]	7,1 [0,6] [‡]	7,9 [0,7] [‡]	8,7 [0,7] [‡]
6	202	4,5 [1,5]	4,5 [1,5]	6,4 [1,7]	7,7 [1,9]	8,4 [2,0]	9,0 [2,0]

* χ^2 sur l'ensemble des groupes statistiquement significatif ($p \leq 0,05$) pour chaque délai post-infarctus
^{†‡§} Différence statistiquement significative entre ces classes pour les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$)
 ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques; H index, Hospitalisation index; PAC, Pontage aorto-coronarien



7.2.4 Taux de survie

L'analyse de cette variable démontre que les individus des régions urbaines (CSS 1 et 2) ont des taux de survie post-infarctus inférieurs aux régions rurales avec influence métropolitaine

modérée (CSS 4) en tout temps et que les individus des petits centres urbains (CSS 2) ont également une moins bonne survie que les résidents des zones avec influence métropolitaine faible (CSS 5) à partir d'un délai de 6 mois. L'écart maximal se retrouve entre les classes 2 et 4 à 12 mois post-infarctus et est égal à 4,1% (tableau et figure 7.10).

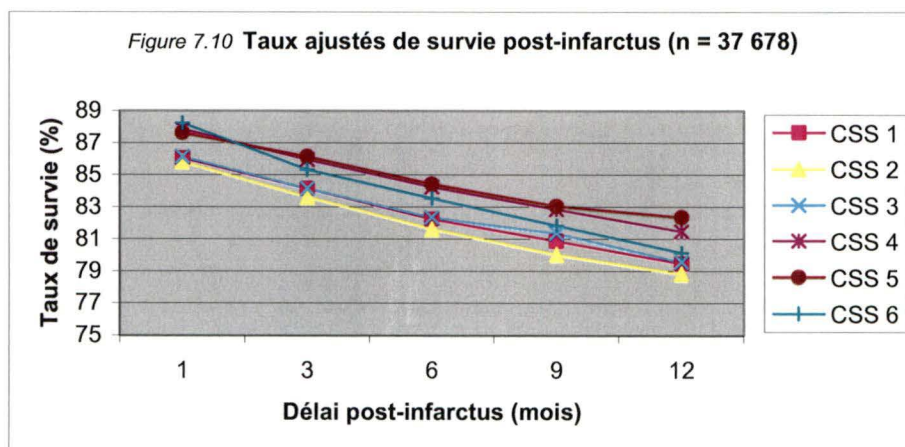
Tableau 7.10 Taux ajustés de survie selon le délai post-infarctus (n = 37 678) *

CSS	Nb de sujets	Délai post-infarctus (en mois) [ÉT]				
		1	3	6	9	12
1	23 007	86,0 [†]	84,1 [†]	82,2 [†]	80,8 [†]	79,4 [†]
2	5 082	85,8 [†]	83,6 [†]	81,6 [†]	80,0 [†]	78,8 [†]
3	2 197	86,1	84,1	82,3	81,3	79,5
4	5 124	87,8 ^{††}	85,9 ^{††}	84,2 ^{††}	82,8 ^{††}	81,4 ^{††}
5	2 017	87,6	86,1	84,4	83,0	82,3
6	251	88,2	85,3	83,5	81,8	80,1

* χ^2 sur l'ensemble des groupes statistiquement significatif ($p \leq 0,05$) pour chaque délai post-infarctus

†† Différence statistiquement significative entre ces classes pour les comparaisons 2X2 ($p \leq 0,003$)

ÉT, Écart-type; CSS, Classification des secteurs statistiques

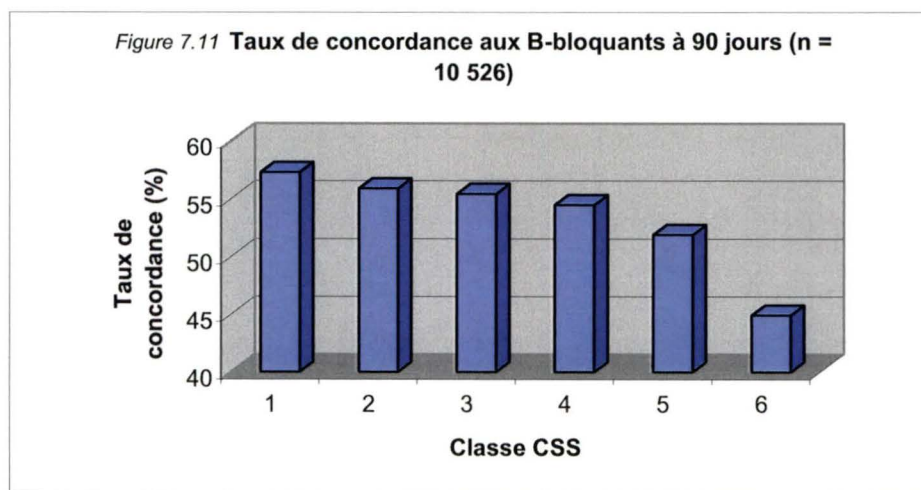


7.2.5 Prévention secondaire médicamenteuse

Les résultats des taux de prescription de bêta-bloquants sont présentés dans le tableau et la figure 7.11. L'analyse sur l'ensemble des six groupes est statistiquement significative. Toutefois, après correction de Bonferroni, aucune différence statistiquement significative n'est ressortie dans les comparaisons deux à deux. On peut tout de même remarquer que les individus de la classe CSS 6

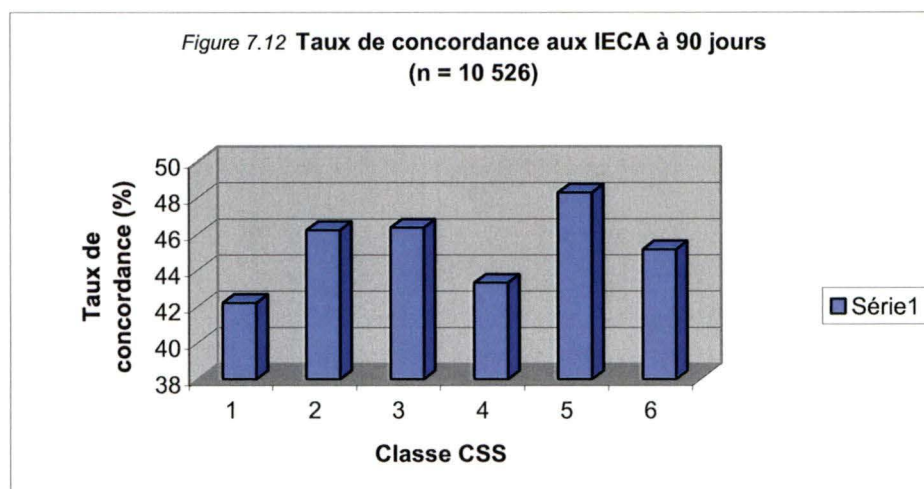
ont des taux de prescription nettement plus bas. Le plus petit nombre de sujets dans cette classe limite toutefois la puissance pour cette population.

Tableau 7.11 Taux de prescription de B-bloquants à 90 jours (n = 10 526)*		
Classe CSS	Population 65 ans et +	N avec B-bloquants (%) [†]
1	6427	3683 (57,31)
2	1378	770 (55,91)
3	557	309 (55,47)
4	1526	832 (54,50)
5	569	296 (51,93)
6	69	31 (44,94)
* χ^2 sur l'ensemble des groupes = 12,702 p = 0,026		
† Pas de différence statistiquement significative dans comparaisons 2X2 (p > 0,003)		



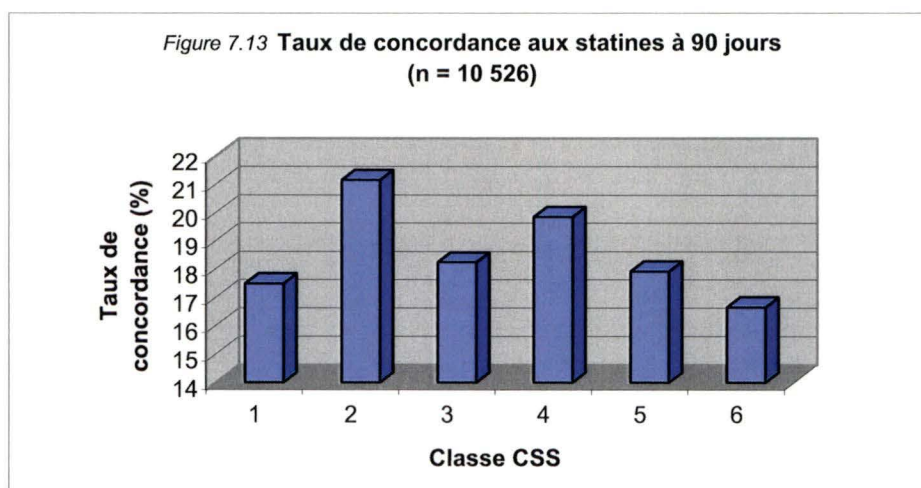
Le tableau et la figure 7.12 concernent les taux de prescription d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine. Contrairement au phénomène observé pour les B-bloquants, les taux de prescription pour ce médicament ne sont pas plus bas dans les régions rurales. Au contraire, le taux le plus élevé se retrouve dans la classe 5 alors que la classe 1 obtient le moins bon taux de prescription. Tout comme pour les B-bloquants, l'analyse de l'ensemble est significative, mais les comparaisons deux à deux ne le sont pas.

Tableau 7.12 Taux de prescription d' IECA à 90 jours (n = 10 526)*		
Classe CSS	Population	N avec IECA (%) [†]
1	6427	2712 (42,20)
2	1378	637 (46,22)
3	557	258 (46,36)
4	1526	661 (43,31)
5	569	275 (48,30)
6	69	31 (45,16)
* χ^2 sur l'ensemble des groupes = 15,884 p = 0,007		
† Pas de différence statistiquement significative dans les comparaisons 2X2 (p > 0,003)		



Enfin, en ce qui a trait aux statines, les taux observés varient peu d'une classe à l'autre et, malgré une valeur de χ^2 significative pour l'ensemble des six groupes, les comparaisons deux à deux ne permettent pas de conclure en une différence entre deux classes CSS (c/f *tableau et figure 7.13*).

Tableau 7.13 Taux de prescription de statines à 90 jours (n = 10 526)*		
Classe CSS	Population	N avec statines (%)
1	6427	1124 (17,49) [†]
2	1378	292 (21,16) [†]
3	557	102 (18,24)
4	1526	303 (19,85)
5	569	102 (17,92)
6	69	11 (16,66)
* χ^2 sur l'ensemble des groupes = 13,229 p = 0,021		
[†] Différence statistiquement significative (p = 0,001)		



8. DISCUSSION

8.1 Caractéristiques sociodémographiques

La répartition de la population selon l'âge moyen et le sexe est semblable entre les six classes CSS, sauf pour les zones sans influence métropolitaine (CSS 6) dans lesquelles l'âge moyen est inférieur. Les SDR composant cette classe CSS se retrouvent en prédominance dans les régions septentrionales de la province (Côte-Nord et Nord du Québec). Or la population de ces régions est susceptible de différer de l'ensemble de la province pour plusieurs raisons telles qu'une plus grande proportion d'autochtones et une structure d'emploi différente (présence de barrages hydroélectriques, mines, foresterie, etc.).

Pour ce qui est des autres variables sociodémographiques, deux tendances majeures ressortent de l'analyse. Tout d'abord, les individus des régions rurales sont mariés dans une plus grande proportion des cas, alors que les individus des centres urbains ont plus tendance à être seuls. Ensuite, on remarque avec l'augmentation des niveaux de ruralité une baisse des niveaux moyens d'éducation, des taux moyens d'occupation et des revenus moyens ce qui est en accord avec des résultats d'études antérieures.⁴¹ Dans la lignée de ces travaux, Pampalon a élaboré un indice de défavorisation visant à illustrer l'éventail des caractéristiques sociodémographiques d'une population.⁴⁷ Cet indice, qui s'appuie sur des données de recensement de Statistique Canada, comprend une composante matérielle (degré de scolarité, rapport emploi/population et revenu moyen) et une composante sociale (personnes vivant seules, personnes séparées, divorcées ou veuves et familles monoparentales). L'application de cet indice à la population québécoise a révélé une défavorisation matérielle nettement plus forte dans les petites villes et en milieu rural et une défavorisation sociale plus importante dans les milieux urbains, ce qui va dans le sens des résultats observés. Tel que mentionné précédemment, le fait que les populations rurales soient,

en moyenne, plus défavorisées au niveau de plusieurs caractéristiques (revenu, éducation) est susceptible d'avoir un impact négatif sur leur état de santé,^{37,101} et devra être considéré dans les discussions ultérieures.

8.2 Questions à l'étude

Cette étude démontre qu'il existe certaines disparités en ce qui concerne l'infarctus du myocarde et les populations selon leur niveau de ruralité. Premièrement, en ce qui a trait à l'incidence d'infarctus, il a été démontré que les individus résidant dans les grands centres urbains sont moins susceptibles d'être victimes d'un IM. On retrouve des conclusions divergentes dans des études ayant considéré ce même sujet. En effet, une incidence plus élevée d'IM en milieu rural a déjà été rapportée dans certaines études.^{6,67} À l'opposé, Martinez, Pampalon et collaborateurs, un groupe de chercheurs ayant étudié la prévalence de maladies chroniques selon la CSS entre 1998 et 2000, ont trouvé des taux de maladie cardiovasculaires (MCV) plus élevés en milieu urbain.¹⁰⁰ Toutefois, la méthodologie de la présente étude diffère de celle de Pampalon et collaborateurs puisque la sélection de sujets excluait les patients ayant été hospitalisés pour un infarctus du myocarde dans l'année précédant l'hospitalisation index. Les MCV au sens large comprennent bien sûr l'infarctus du myocarde, mais également toutes les maladies ischémiques chroniques telles que l'angor stable et instable ainsi que leurs conséquences telles que l'insuffisance cardiaque. Ainsi, on peut se questionner sur le fait que les populations urbaines puissent avoir une prévalence de MCV plus élevée en ayant toutefois une incidence de « nouveaux » infarctus plus bas. Certaines hypothèses peuvent être soulevées pour expliquer ce phénomène. Premièrement, les individus souffrant d'une MCV active peuvent avoir tendance à migrer vers les grands centres urbains pour se rapprocher des services médicaux spécialisés dans la prise en charge de leur maladie. Ensuite, des taux de maladies chroniques plus élevés avec un nombre

inférieur d'événements aigus pourraient illustrer une meilleure prévention secondaire dans les milieux urbains. Le groupe de Martinez et Pampalon ont démontré des taux de tabagisme, de sédentarité et d'obésité (tous des facteurs de risque majeurs de l'IM) plus élevés en régions rurales, ce qui peut contribuer à expliquer des taux d'IM aigus plus élevés dans ces régions. Enfin, un lien entre le statut socioéconomique et l'IM a été démontré.^{11,12,13} Les populations rurales étant défavorisées à cet égard, il s'agit d'une hypothèse explicative qui peut être considérée.

Enfin, il est possible que les taux d'incidences d'IM dans les régions rurales aient été sous-estimés par l'omission des décès préhospitaliers dans la sélection de notre cohorte. En effet, l'IM est une pathologie qui possède des taux de létalité pouvant aller jusqu'à 30%, et plus de la moitié de ces décès surviennent avant l'arrivée à l'hôpital.⁵³ Le principal facteur pouvant être invoqué est un délai plus long avant l'instauration d'un traitement de reperfusion relié à une plus grande distance de l'hôpital⁶⁹ et à l'admission à des hôpitaux à plus bas débit.⁷⁰ Cette variable pourrait être intéressante à investiguer, mais nécessiterait d'autres données puisque les renseignements concernant les décès préhospitaliers ne sont pas disponibles dans le fichier Med-écho.

Les taux d'angioplastie post-infarctus sont supérieurs dans les grands centres urbains, ce qui n'est pas surprenant lorsque l'on considère que cette procédure est disponible uniquement dans les centres de soins tertiaires. Ces résultats sont issus d'une cohorte de 1995 à 1997, or la priorisation de l'angioplastie en première intention après un infarctus a pris beaucoup d'importance dans les dernières années, notamment depuis la parution des derniers guides de pratique.⁵⁵ Selon Santé Canada, le nombre d'angioplasties pratiquées au Canada sur des hommes et des femmes aurait augmenté de 36% entre 1994-1995 et 2000-2001.¹⁰¹ Ainsi, cet écart ne peut

qu'avoir augmenté aujourd'hui, puisque la procédure requière un délai d'intervention rapide, favorisant les individus demeurant à proximité d'un centre tertiaire. Ces résultats soulèvent la problématique de l'accessibilité des régions plus éloignées à des services spécialisés. Il a maintes fois été avancé que la disponibilité de ces services dans l'hôpital admettant initialement le patient tout comme la proximité de ces services sont des facteurs déterminant leur utilisation.^{71,72,73} Ainsi, les patients des régions rurales sont défavorisés quant à leurs chances de subir une procédure diagnostique ou thérapeutique invasive,⁷⁴ ou alors font face à des délais d'attente plus longs pour ces procédures.⁷⁵ Des taux élevés d'angioplastie se retrouvent dans les régions rurales avec influence métropolitaine modérée (CSS 4). Une des explications possibles à cette situation est que le transport des cas d'infarctus survenant dans ces régions se fait plus souvent directement vers un centre tertiaire en comparaison avec les régions CSS 2 et 3. Une étude portant sur les corridors de soins dans les cas d'infarctus pourrait aider à éclaircir ce phénomène.

À l'opposé des angioplasties, les pontages aorto-coronariens ne sont effectués plus fréquemment dans les grands centres urbains, bien que cette procédure ne soit disponible elle aussi que dans les centres tertiaires. Cela peut être expliqué par le fait que, contrairement à l'angioplastie, le PAC n'est habituellement pas effectué durant la phase aiguë, et la distance du centre de soins devient ainsi un facteur limitant de moindre importance. Toutefois, le taux des régions très rurales (CSS 5) qui est plus bas que les autres peut tout de même soulever une question d'accessibilité aux soins pour ces patients, de même que l'effet possible d'une culture et de croyances différentes. Enfin, rappelons que nous avons décidé d'exclure les sujets étant décédés durant la première année de suivi et ce parce que nous voulions avoir un suivi sur un an qui s'appuierait sur une cohorte stable. Le but de cette question était de mesurer les différences quant à l'accessibilité à cette technique, et ce, en raison de l'endroit de résidence (urbain versus rural)

et non en raison de la gravité de l'atteinte. Le fait d'avoir pris comme cohorte les patients vivant à un an nous permettait donc d'avoir une certaine comparabilité à ce niveau.

Tel que mentionné précédemment, le pronostic d'un IM dépend de la rapidité d'instauration du traitement de reperfusion. L'angioplastie coronarienne est la méthode à privilégier, et son utilisation est corrélée à sa disponibilité à l'hôpital d'admission. Des résultats antérieurs ont démontré que bien qu'ayant des avantages au niveau de la morbidité (issues non fatales) et de la qualité de vie,^{71,77,78} la disponibilité des procédures invasives à l'hôpital d'admission n'aurait pas d'effet sur la survie post infarctus.^{73,76} Les résultats de notre étude sont en accord avec ces écrits, puisque les individus de la classe 1 n'ont pas démontré de meilleurs taux de survie. Tout comme dans le cas de l'incidence, il faut interpréter ces résultats avec prudence étant donné l'exclusion des décès préhospitaliers de notre échantillon. En effet, tel que discuté, les cas les plus sévères d'IM ont plus de chances de rejoindre l'hôpital vivants dans les régions urbaines que dans les régions rurales. Ainsi, les cas inclus dans notre cohorte pour les régions urbaines étaient possiblement plus sévères que ceux des régions rurales et avaient donc, à l'origine, un moins bon pronostic, ce qui pourrait contribuer à expliquer l'absence de différence au niveau de la mortalité.

On aurait pu penser que la durée de séjour hospitalier serait plus élevée dans les régions plus éloignées des centres tertiaires en raison de la nécessité de transfert dans ces centres afin de recevoir des soins de cardiologie plus spécialisés. Toutefois, les différences démontrées ne nous apparaissent pas cliniquement significatives. Cela pourrait être explicable par le fait que les patients admis dans des centres de soins éloignés des centres d'angioplastie reçoivent une thrombolyse et que le transfert pour les PAC ne joue pas sur la durée de séjour puisque les

patients retournent la plupart du temps à leur domicile pour ensuite être réadmis pour leur procédure.

Les résultats observés dans la classe CSS 6 montrent des taux d'incidences d'IM inférieurs aux classes 2 à 5 et des taux de revascularisation dans les plus élevés. Les municipalités composant cette classe se retrouvent en prédominance dans les régions septentrionales de la province (Côte-Nord et Nord du Québec). Or la population de ces régions est susceptible de différer de l'ensemble de la province pour plusieurs raisons telles qu'une migration causée par la structure d'emploi particulière (barrages hydroélectriques, foresterie, etc.), ce qui pourrait contribuer à expliquer ces différences. De plus, la prise en charge des patients résidant dans ces régions très éloignées peut différer entre autres par la présence d'un transport aérien en cas d'événements aigus, ce qui pourrait causer des taux d'angioplastie en phase aiguë plus élevés que dans des régions moins rurales.

Dans l'étude des taux de prescription de médicaments cardioprotecteurs entre les milieux urbains et ruraux, nous aurions pu penser que les milieux plus urbains, dans lesquels se trouvent habituellement les centres d'enseignement médical, seraient plus susceptibles d'avoir une pratique plus en conformité avec les guides de pratique, situation qui ne se présente pas. Ces résultats sont encourageants pour les régions rurales puisqu'ils démontrent que la transmission des connaissances se fait de façon relativement homogène pour l'ensemble de la province. Toutefois, on remarque qu'une certaine tendance se dessine pour les taux de prescription de bêta-bloquants, qui sont les médicaments recommandés depuis le plus longtemps, et donc les mieux ancrés dans les pratiques. On a moins de recul entre les recommandations concernant les IECA et les statines, et l'étude de cette même variable avec des données plus récentes aurait pu être

intéressante. L'étude de cette variable est limitée par le fait que nous ne possédons que les données concernant les patients étant allés faire remplir une prescription dans une pharmacie. Ainsi, nous ne connaissons pas le pourcentage de patients ayant bien reçu une prescription par leur médecin, mais ayant décidé de ne pas aller chercher les médicaments. Une étude effectuée par la RAMQ a évalué qu'au moins 83% des prescriptions écrites en clinique médicale étaient remplies en pharmacie.¹⁰² Toutefois, il est connu que les attitudes et croyances face à la santé varient chez les populations urbaines et rurales,^{39,42} or il est possible que cela ait eu une influence sur les taux de personnes ayant décidé de ne pas suivre leur prescription dans ces différents milieux.

8.3 La classification des secteurs statistiques

Le choix d'une définition de la ruralité constitue également un enjeu d'envergure pour la recherche sur des problématiques sanitaires puisqu'il a un impact considérable sur l'interprétation et la comparaison des résultats. La classification des secteurs statistiques offre maints avantages sur le plan conceptuel et pragmatique en comparaison avec d'autres définitions de la ruralité. De prime abord, elle permet de mesurer de façon quantitative la ruralité et donc de délimiter de façon précise les surfaces à l'étude. À l'opposé, les définitions à caractère qualitatif offrent souvent plus de richesse au niveau des caractéristiques socioculturelles des populations rurales, mais sont plus ardues à délimiter géographiquement. Ensuite, il s'agit d'une définition élaborée au Canada et qui correspond donc plus adéquatement au contexte de l'étude. En outre, le fait que la CSS ait été conçue par Statistique Canada et qu'elle emploie comme unité d'analyse la géographie de recensement permet d'avoir accès à des données administratives à grande échelle. Parmi les différentes classifications proposées par Statistique Canada, la CSS emploie

une des surfaces d'étude géographique les plus petites (SDR)¹⁸, ce qui permet plus de précision. De plus, elle ne se limite pas à une simple classification dichotomique de ce qui est urbain/rural, et offre ainsi une meilleure différenciation des régions urbaines et rurales en dépeignant la variabilité à l'intérieur même de chacune d'elles. La CSS est la seule définition faisant intervenir un critère fonctionnel, soit la migration quotidienne. Ce concept qui ne se limite pas à la simple illustration d'un déplacement domicile-travail, mais reflète plutôt l'intégration sociale et économique des régions puisqu'il a été démontré que les navetteurs recherchent de plus en plus de biens et services dans leur lieu de travail (courses, garderie).^{31,32} De plus, la classification de secteurs statistiques a été élaborée par une équipe d'experts à partir de concepts théoriques reconnus et d'une méthodologie étoffée, ce qui augmente la validité interne des résultats obtenus. Enfin, Il aurait pu être tentant de combiner les classes 5 et 6 étant donné le fait que le nombre de personnes résidant de la classe 6 est très restreint par rapport aux autres classes, et qu'en conséquence, la signification statistique des résultats concernant cette classe était souvent limitée. Un groupe d'experts de l'INSPQ ayant récemment travaillé avec cette classification a d'ailleurs combiné ces deux classes.¹⁰⁰ Toutefois, à la lumière des résultats obtenus dans mon étude, on aurait perdu plusieurs renseignements intéressants en procédant d'une telle façon, sans compter le fait que les experts ayant élaboré la Classification des secteurs statistiques aient spécifiquement mentionné l'importance de considérer ces régions distinctement.²⁹

Cette étude a démontré qu'il existe bien des différences entre les différentes populations urbaines et rurales de la province de Québec. Toutefois, ces différences n'impliquent pas seulement les milieux urbains/ruraux, mais s'illustrent également à l'intérieur des régions urbaines et des régions rurales, d'où l'intérêt d'une classification hiérarchique à plusieurs niveaux de ce concept, telle que la Classification des secteurs statistiques. L'utilisation d'une classification

dichotomique, qui aurait combiné les deux niveaux d'urbanité et les quatre niveaux de ruralité, n'aurait pas permis de déceler plusieurs disparités qui permettent d'illustrer plusieurs aspects fondamentaux aux problématiques sanitaires. Par exemple, le fait d'avoir de façon distincte les grands centres urbains (CSS 1), dans lesquels se retrouvent les centres de soins tertiaires, permet d'étudier la question d'accessibilité aux soins et services de santé, dans une vision toutefois plus large que la simple considération d'une distance géographique. La considération des régions nordiques (CSS 6) dans une catégorie indépendante a également permis de soulever des questionnements quant aux particularités de ces régions, premièrement en terme de caractéristiques de la population qui sont influencées par la présence de réserves autochtones ainsi que par la structure d'emploi particulière qui prédomine dans ces régions (foresterie, barrages hydro-électriques, etc.). La prise en charge de problèmes de santé aigus dans ces régions très éloignées des centres de soins est également susceptible de différer des autres régions, comme par exemple par la présence de transport aérien vers les centres hospitaliers, et la classification de secteurs statistiques offre l'avantage de pouvoir considérer ces particularités.

8.4 Biais et limites

Plusieurs biais et limites qui seront abordés dans cette section ont été mentionnés dans la discussion préalable, et seront discutés ici de façon plus détaillée.

8.4.1 Limites

La première limite que l'on pourrait identifier ici réside dans le caractère « écologique » de la variable indépendante. En effet, le niveau d'exposition n'est pas déterminé pour chaque individu, mais bien pour chacune des SDR. Le niveau de ruralité est donc déterminé au niveau d'un groupe d'individus, soit les personnes d'une même SDR. Les critères permettant de déterminer ce niveau impliquent la taille de la population et le taux de navettage, et tous les

individus classifiés dans la même CSS sont considérés comme ayant le même niveau de ruralité. Selon cette méthodologie, le taux de navetteurs quotidiens est le principal déterminant du degré de ruralité en prenant comme prémisse que ces personnes sont plus intégrées au centre urbain. Ainsi, pour une classe CSS 4 (ZIM modérée), le fait qu'il y ait 5% à 30% de navetteurs signifierait que 5% à 30% de cette population ont un degré d'intégration plus élevé avec le noyau urbain et donc que toute cette population n'a pas une exposition équivalente. Toutefois, cette limite semble moins importante avec la notion de ruralité puisqu'il s'agit d'un concept complexe faisant également intervenir la distance et la taille de la population. De plus, la notion de ruralité en est une « globale » à prime abord, et le fait d'attribuer aux différents individus d'une même aire géographique le même niveau de ruralité est en concordance avec l'essence même de ce concept. Enfin, le fait d'avoir une surface géographique à l'étude assez petite diminue l'impact de cette limite.

Une autre limite de l'étude découle du choix de la population étudiée pour la question concernant l'incidence de l'infarctus du myocarde. En effet, la population du Québec telle qu'identifiée par le recensement de 1996 est utilisée malgré le fait que le suivi se fasse sur une période de trois ans (1995 à 1997). Deux raisons ont motivé le choix de cette année de recensement plutôt que celui de 2001. Premièrement, les données sur l'infarctus dont nous disposons s'étendent de 1991 à 2000 et ne couvrent donc pas l'année 2001. Qui plus est, les données sociodémographiques du recensement 2001 n'étaient pas entièrement disponibles lors de la tenue de ces travaux. Pour ce qui est de la période de suivi, il a été décidé d'étendre celle-ci sur trois ans dans un souci d'augmenter la taille de notre population. En effet, la subdivision des régions selon les deux niveaux d'urbanité et les quatre niveaux de ruralité a pour effet de créer plusieurs unités d'analyse, augmentant les chances que les variables étudiées ne se retrouvent qu'en petit nombre

dans certaines de ces catégories. Les recensements n'ayant lieu qu'aux quatre ans, un choix a dû être fait quant à l'étendue de l'étude en considérant que pour la question 1, la population de 1996 serait celle utilisée au dénominateur malgré le fait que le calcul d'incidences de l'IM n'inclus pas que cette année de suivi. Les inconvénients résultant de cette situation étaient, selon nous, acceptables puisque la variation sur une année de la composition et de la localisation de la population à l'échelle provinciale avait peu de chance d'avoir un effet significatif sur les résultats de l'étude.

Enfin, bien qu'ayant maints avantages, l'utilisation de sources de données secondaires comporte des limites inhérentes à celles-ci. Premièrement, l'exactitude des renseignements divulgués dans ces banques est dépendante de l'uniformité du codage qui en est fait. Dans une étude à l'échelle provinciale, on peut penser que la codification des diagnostics médicaux, qui est soumise au jugement des archivistes médicaux des hôpitaux, est susceptible de différer malgré la classification internationale des maladies (ICD^a). En ce qui a trait au code ICD-410, la validité de son utilisation dans l'identification des cas d'infarctus du myocarde a été évaluée à maintes reprises, et les résultats ayant découlés de ces études ont majoritairement démontré une bonne validité.^{72,103,104,105} Une étude effectuée dans la province de Québec (6 hôpitaux de la région de Montréal) a validé l'utilisation du code 410 en tant que diagnostic principal sur un échantillon aléatoire de 234 dossiers en corroborant la présence d'un diagnostic médical d'infarctus du myocarde. Les résultats ont démontré une valeur prédictive positive de 95 % (IC 0,93-0,98).¹⁰⁶ Le registre MED-ÉCHO a également fait l'objet d'études de validation¹⁰⁷ tout comme la banque « Statistiques démographiques » (décès) pour laquelle des vérifications sont effectuées à la fois

^a International Classification of Diseases

au niveau provincial et au niveau fédéral.¹⁰⁸ Une étude portant sur l'utilisation de la banque de données de la RAMQ a démontré une concordance de 83% avec les données de dossiers médicaux chez des patients âgés de 65 ans et plus.¹⁰⁹

Un autre point négatif relié aux données administratives réside en le fait que les renseignements sur les patients et les processus cliniques qui y sont fournis n'ont pas été collectés aux fins de l'étude, et l'appréciation de certaines questions à l'étude peut ainsi être limitée. De plus, ces données ne suivent habituellement que les épisodes ponctuels de soins, et le suivi longitudinal faisant le lien entre les différents services est souvent difficile, voire impossible. Par exemple, il n'est pas possible, à partir des données de MED-ÉCHO, de différencier les réadmissions pour réinfarctus des réadmissions électives pour une procédure de revascularisation. En effet, le code utilisé au dossier dans les cas de procédures de revascularisation dépend du temps s'étant écoulé depuis l'infarctus : 410 pour les semaines 0 à 4, 411 pour les semaines 5 à 8, et le code de la procédure à partir de la 9^{ième} semaine. Ainsi, on ne peut déterminer l'origine des réadmissions à l'intérieur des deux premiers mois suivant l'hospitalisation index. Ce problème aurait pu être contourné en obtenant les données sur les services médicaux de la RAMQ, générées à partir de la facturation des médecins. Celles-ci auraient permis d'identifier les patients ayant préalablement été admis dans un service d'urgence, et donc de discriminer les réadmissions électives des réadmissions urgentes.

Enfin, certaines des variables sociodémographiques étudiées sont issues d'un échantillonnage de 20% de la population totale, effectué par Statistique Canada lors du recensement. L'unité géographique à la base de l'échantillonnage est la division de recensement (DR), laquelle recouvre une surface plus grande que les subdivisions de recensement (SDR) qui sont à l'origine

de la Classification des secteurs statistiques. En conséquence, les chances que les valeurs échantillonales représentent de façon optimale chacune des SDR sont moindres que si cet échantillon était initialement issu de cette même unité géographique. C'est ce que l'on peut appeler l'«erreur d'échantillonnage», soit l'erreur causée par la variabilité des caractéristiques étudiées à l'intérieur d'une population. Pour apprécier l'importance de cette erreur, un examen approfondi de la cohérence portant sur l'écart entre les estimations-échantillon et les chiffres de population a été réalisé pour chacun des niveaux hiérarchiques de la géographie du recensement. En résumé, la cohérence au sein des SDR était globalement bonne, et ce, proportionnellement à la taille de la population de chacune d'elles. On peut ainsi déduire que les SDR rurales sont défavorisées à l'issue de cette procédure. Une description détaillée de cette méthodologie et des résultats en ayant découlés est disponible sur le site de Statistique Canada.¹¹⁰ Les données issues de cet échantillonnage ne serviront qu'à des fins descriptives et ne concernent donc pas directement les objectifs principaux de l'étude.

8.4.2 Biais

8.4.2.1 Biais de sélection

Le deuxième type de biais est le biais de sélection de la cohorte, qui peut découler de plusieurs situations associées aux sources de données utilisées. Premièrement, dans l'identification des cas d'infarctus du myocarde, les données dont nous disposons ne concernent que les patients ayant été hospitalisés dans la province de Québec. De cette façon, tout patient ayant subi un infarctus en dehors de la province ne sera pas considéré dans notre cohorte. Cette situation risque d'être négligeable à l'échelle provinciale, sauf en ce qui concerne la région de l'Outaouais, où la proximité des centres hospitaliers ontariens peut favoriser un transport des cas d'infarctus vers cette province. Aussi, nous ne disposons pas des données concernant tous les patients étant

décédés avant d'être hospitalisés, ce qui constitue une grande proportion de cas (environ 30% des cas).⁵³ Or, étant donné que le pronostic de l'infarctus du myocarde est relié à la rapidité d'intervention, on peut penser que les personnes étant plus éloignées d'un centre hospitalier, en l'occurrence les populations rurales sont défavorisées à ce niveau. La conséquence de cette situation serait une sous-estimation des cas d'infarctus dans les régions plus éloignées, et des différences encore plus grandes entre les taux d'incidences des régions urbaines et rurales auraient possiblement été retrouvées avec l'inclusion de ces cas. L'exclusion des décès préhospitaliers a également pu causer une plus grande inclusion de cas à mauvais pronostic dans les zones urbaines, ce qui pourrait expliquer en partie les taux de survie légèrement inférieurs dans les zones urbaines.

Une autre situation qui pourrait menacer la validité interne de l'étude par un biais de sélection se retrouverait s'il existait une différence au niveau du codage de l'infarctus dans l'une ou plusieurs des populations (sous ou sur-diagnostic d'infarctus). Toutefois, ce type d'erreur est susceptible de se produire dans un centre en particulier ou alors un groupe centres conjoints. Il est fort peu probable qu'une erreur de codage différentielle se retrouve dans une classe CSS particulière étant donné le fait que les SDR appartenant à une même classe ne sont pas concentrés dans un seul endroit, mais bien dispersés à travers le territoire québécois.

8.4.2.2 Biais d'observation

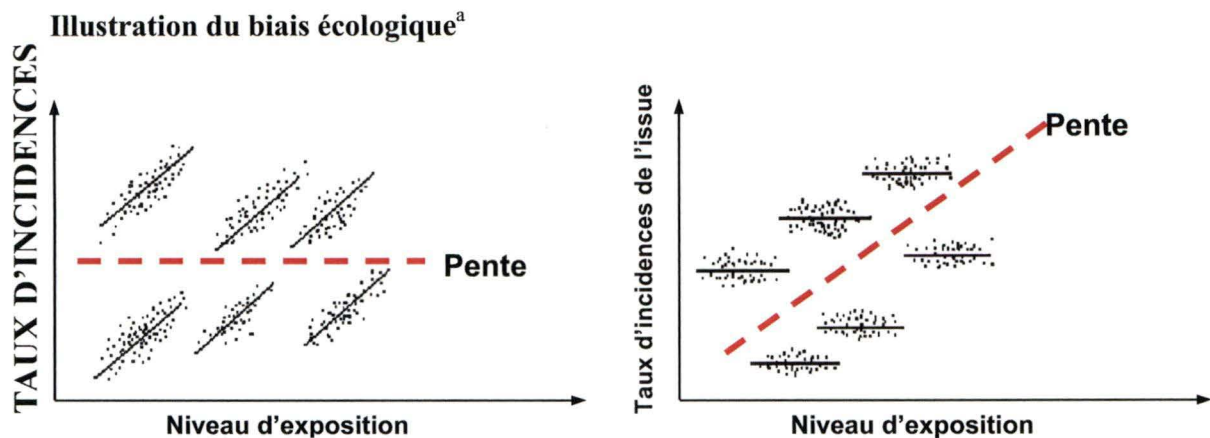
Le biais d'observation ou d'information résulte d'une différence systématique entre les groupes dans l'appréciation de l'exposition ou de l'issue. Les deux premiers types de biais d'observation, soit le biais de mémoire et le biais relié à l'observateur ne sont pas susceptibles de se retrouver dans cette étude puisque ni le patient ni le chercheur ne sont impliqués dans la collecte et la

diffusion des données. Par contre, un troisième type de biais d'observation, le biais de classification pourrait être introduit dans l'étude. Plusieurs sources d'erreurs quant à la classification des sujets, tant au niveau de l'issue qu'au niveau de l'exposition, pourraient être ciblées. En ce qui a trait aux issues étudiées, telles l'incidence de l'infarctus, la durée de séjour, la revascularisation ou la survie, elles pourraient provenir d'erreurs de codage au niveau des banques de données. Tel que mentionné précédemment, il serait peu probable qu'une telle variation de codage se retrouve préférentiellement dans l'une des classes CSS, mais se répartirait plutôt de façon aléatoire entre les différentes classes. Par contre, une mauvaise classification des issues pourraient également survenir si les traitements étudiés ou si le décès survenaient en dehors de la province (ou en dehors du Canada ou des États-Unis pour les décès). Encore une fois, cette situation est plus susceptible de se présenter dans des régions contiguës aux autres provinces ou pays, mais on pourrait également supposer que les individus mieux nantis ou plus éduqués soient plus portés à aller consulter des spécialistes en dehors de la province. En ce qui a trait à la prévention secondaire médicamenteuse, les données de la RAMQ ne permettent que d'identifier les patients qui sont allés chercher une prescription, et non de connaître des taux de prescription puisque certains patients peuvent ne pas aller les faire remplir. Cet aspect pourrait varier selon la ruralité si les croyances et attitudes vis-à-vis la prise de médication variaient entre les populations urbaines et rurales proscrivaient la prise de médication. Enfin, les données disponibles pour l'étude de cette question ne permettent pas de distinguer les patients ayant des contre-indications à ces médicaments, ce qui pourrait entraîner une sous-estimation des taux de prescription. Toutefois, les chances que ces contre-indications soient concentrées dans les régions rurales ou urbaines sont moins probables.

La classification des individus dans l'une des catégories de ruralité peut également être sujette à ce biais. À prime abord, l'adresse de chaque cas qui est considéré est celle prévalant lors de l'hospitalisation index. Ainsi, pour tout événement ultérieur, le patient sera considéré comme demeurant au même endroit, nonobstant le fait qu'il ait pu déménager dans une autre région et donc changer de classe CSS. Cette migration pourrait être différentielle et donc source de biais. Par exemple, une personne demeurant en région rurale peut avoir tendance à déménager dans un plus grand centre afin de se rapprocher de services spécialisés. À l'inverse, un citoyen souffrant d'une maladie cardiaque pourrait avoir tendance à déménager en campagne dans un environnement plus sain.

8.4.2.3 *Biais écologique*

L'étude des caractéristiques sociodémographiques a pu introduire un biais écologique, qui résulte de la différence entre les estimations des associations exposition-maladie au niveau individuel et au niveau agrégé. La figure suivante illustre les deux situations où l'on peut faussement conclure en la présence ou l'absence d'une association. Dans la figure de gauche, la comparaison entre les différentes populations laisse croire en une absence d'association, alors qu'elle est présente à l'intérieur même des groupes tenant lieu d'unités à l'étude. À l'opposé, la figure de droite illustre la situation dans laquelle une association dose-réponse découle d'une étude corrélationnelle alors qu'à l'échelle individuelle une telle corrélation n'est pas retrouvée.



Les études écologiques peuvent comporter trois types de mesures, qui s'appliquent à la fois à l'exposition et à l'issue.⁹⁹ La première est la mesure agrégée qui est un sommaire ou une moyenne des observations de chacun des groupes à l'étude, tel qu'il est le cas pour les caractéristiques sociodémographiques. Le deuxième type de mesure écologique est la mesure environnementale, qui représente des caractéristiques physiques des lieux où résident les individus, mais qui ont un analogue au niveau individuel, c'est-à-dire qui peuvent varier chez chaque individu selon ses caractéristiques personnelles (ex. niveau de pollution de l'air, heures d'ensoleillement). Enfin, le dernier type est la mesure globale, qui est un attribut du groupe, de l'organisation ou du lieu et pour laquelle il n'y a pas d'équivalent individuel, tel qu'il est le cas pour le niveau de ruralité. Il est vrai que le critère de navettage, qui varie chez les individus, fait partie de la définition de la ruralité. Toutefois, le taux de navettage ne représente pas dans notre cas l'exposition en tant que tel, mais bien un des indicateurs du degré de ruralité parmi une multitude d'autres caractéristiques pouvant potentiellement expliquer des hétérogénéités (taille

^a Adapté de Carabin H. Les études d'observation en épidémiologie. Dpt of infectious disease Epidemiology. Imperial College, School of Medicine, London.

de la population, niveau socioéconomique, etc.). Ainsi, le fait d'avoir une mesure globale, et donc qui ne varie pas à l'intérieur des groupes à l'étude diminue les chances d'introduction d'un biais écologique malgré le fait que les différentes caractéristiques sociodémographiques varient à l'intérieur des SDR.

8.4.3 Forces

Cette étude comporte également plusieurs forces. Premièrement, le choix de la Classification des secteurs statistiques pour délimiter les zones urbaines et rurales offre maints avantages dans une perspective conceptuelle et pragmatique en comparaison avec les autres définitions existantes. De prime abord, elle permet de mesurer de façon quantitative la ruralité et donc de délimiter de façon précise les surfaces à l'étude. À l'opposé, les définitions à caractère qualitatif offrent souvent plus de richesse au niveau des caractéristiques socioculturelles des populations rurales, mais sont plus ardues à exprimer en terme de délimitation géographique. Ensuite, en sélectionnant une définition élaborée au Canada, il est plus probable qu'elle corresponde de façon optimale au contexte de notre étude. En outre, le fait que la CSS ait été conçue par Statistique Canada et qu'elle emploie comme unité d'analyse la géographie de recensement permet d'avoir accès à des données administratives à grande échelle. Parmi les différentes classifications proposées par Statistique Canada, la CSS emploie une des surfaces d'étude géographique les plus petites, ce qui permet de mieux apprécier les variations à l'intérieur même des différentes régions. Un autre avantage de cette définition est qu'elle ne se limite pas à une simple classification dichotomique de ce qui est urbain et rural, et offre ainsi une différenciation plus adéquate des régions urbaines et rurales en dépeignant la variabilité à l'intérieur même de chacune d'elles. Enfin, telle que vue précédemment, la classification de secteurs statistiques a été

élaborée en se basant sur des concepts théoriques reconnus et à partir d'une méthodologie étoffée, ce qui vient augmenter les chances que les résultats qui en découlent soient valides.

Ensuite, le devis écologique permet d'effectuer l'étude auprès de grandes populations, ce qui augmente la puissance statistique. De plus, les données utilisées sont déjà disponibles, ce qui permet d'économiser temps et argent. Ce type d'étude comporte un intérêt dans une perspective de santé publique, puisqu'elle trace un portrait régional d'une situation pathologique connue et permet ainsi de mieux cibler les programmes de prévention et d'intervention. Enfin, un tel projet de recherche permet d'effectuer un pas dans la recherche sur la santé des populations rurales et de générer des hypothèses de recherche qui pourront pousser plus à fond l'investigation de cette problématique.

8.5 Diffusion des résultats

La présentation des résultats se fera à l'aide de graphiques et de tableaux exécutés avec *Microsoft Excel*¹¹. Plusieurs variables ont fait l'objet d'une représentation cartographique, laquelle a été effectuée avec le logiciel *ARCGIS*¹².

9. CONCLUSION ET RETOMBÉES ANTICIPÉES

Les populations rurales diffèrent des populations urbaines sur plusieurs aspects et l'étude de ces disparités est essentielle dans une perspective sanitaire. La recherche dans ce domaine est limitée par l'absence de consensus dans la définition de ce qu'est la « ruralité ». Dans cette optique, ce projet présente de façon détaillée une des définitions canadiennes officielles de la ruralité, la Classification des secteurs statistiques, et justifie l'emploi de celle-ci dans une optique de santé des populations. Or, l'adoption d'une seule définition par un plus grand nombre de chercheurs

oeuvrant dans ce domaine permettrait une meilleure interprétation des écrits scientifiques en facilitant la comparaison des résultats.

La description des populations à l'étude a également permis de corroborer l'utilisation de cette définition puisque les résultats obtenus à l'analyse des caractéristiques sociodémographiques des populations correspondent aux connaissances antérieures concernant ce sujet. De plus, la majorité de ces résultats ont démontré une progression des écarts avec les six niveaux de la CSS, justifiant d'autant plus le bien-fondé de cette classification.

Pour ce qui est des questions concernant l'infarctus du myocarde, cette étude a permis de mettre à jour certaines disparités qui pourraient soulever des questionnements ultérieurs. Par exemple, la question des corridors de soins lors de la prise en charge d'un infarctus aigu mériterait d'être explorée plus en profondeur. De plus, les croyances et attitudes différentes des populations urbaines et rurales pourraient être investiguées en vue d'expliquer des disparités quant à l'état de santé de ces différentes régions. Enfin, il a été démontré que l'incidence d'infarctus aigu du myocarde était plus faible dans les grands centres urbains et plus élevée dans les régions très rurales, or, tel qu'il a été rapporté, la prévalence des facteurs de risque modifiables de l'infarctus du myocarde (tabagisme, obésité, sédentarité) est plus élevée dans ces régions.¹⁰⁰ Ainsi, une stratégie de santé publique qui ciblerait ces facteurs dans les régions rurales pourrait être envisagée.

10. REMERCIEMENTS

Se lancer dans un projet de maîtrise est toute une aventure, et ce qu'on retire de cette expérience dépend de maintes choses. Je considère pour ma part avoir été choyée dans cette entreprise et cela en grande partie en raison des gens qui m'ont entourée durant ces 18 mois. J'ai connu au sein de l'équipe PRIMUS beaucoup plus que des collègues de travail, mais également des amis et complices qui, en plus de m'apporter leur soutien inestimable, m'ont rendu la tâche tellement plus agréable. Merci Alain, Théo, Josiane, Abbas et Mireille. Merci pour votre support, votre aide précieuse. Merci pour la confiance que vous avez eu en moi. C'est avec peine que je quitte votre groupe, en espérant que nos chemins se rencontrent à nouveau.

Enfin, merci à mon Mathis d'être le soleil de ma vie.

11. ANNEXES

Annexe A – Codes de classification urbains-ruraux

Codes d'influence urbaine :

Comté métropolitain

- 1) Grand: Dans une région métropolitaine d'un million d'habitants ou plus.
- 2) Petit: Dans une région métropolitaine de moins d'un million d'habitants.

Comté non métropolitain

Adjacent à un grand comté métropolitain et:

- 3) Contient au moins une partie d'une ville de 10 000 habitants ou plus.
- 4) Ne contient aucune partie d'une ville de 10 000 habitants ou plus.

Adjacent à un petit comté métropolitain et:

- 5) Contient au moins une partie d'une ville de 10 000 habitants ou plus.
- 6) Ne contient aucune partie d'une ville de 10 000 habitants ou plus.

Non adjacent à un comté métropolitain et:

- 7) Contient au moins une partie d'une ville de 10 000 habitants ou plus.
- 8) Contient au moins une partie d'une ville de 2 500 à 9 999 habitants.
- 9) Ne contient aucune partie d'une ville de 2 500 habitants ou plus.

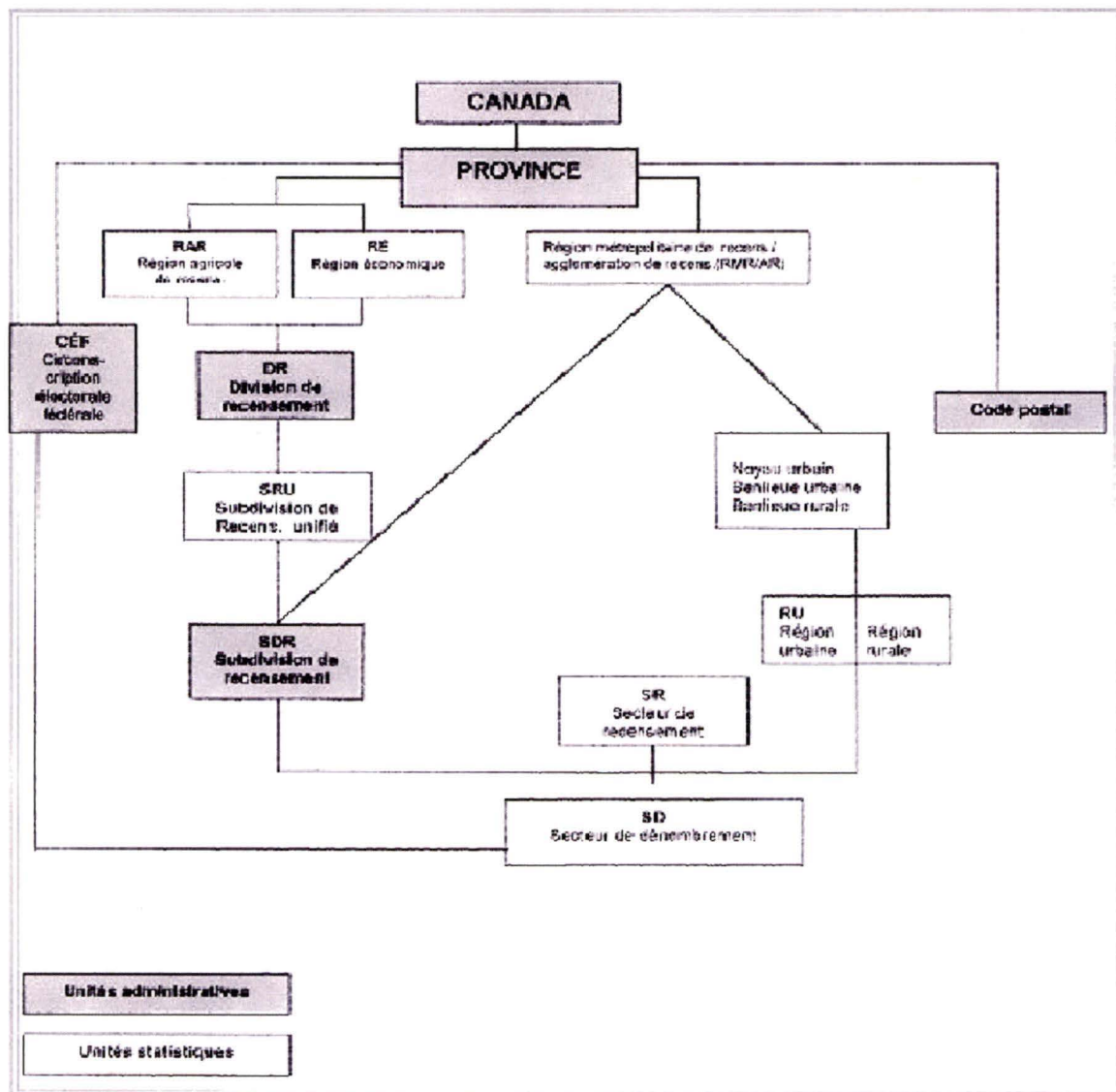
Codes continus ruraux-urbains :

Comtés métropolitains

- 0) Comtés centraux de régions métropolitaines d'un million d'habitants ou plus.
- 1) Comtés périphériques de régions métropolitaines d'un million d'habitants ou plus.
- 2) Comtés de régions métropolitaines de 250 000 à un million d'habitants.
- 3) Comtés de régions métropolitaines de moins de 250 000 habitants.

Comtés non-métropolitains

- 4) Population urbaine de 20 000 habitants ou plus, adjacente à une région métropolitaine.
- 5) Population urbaine de 20 000 habitants ou plus, non adjacente à une région métropolitaine.
- 6) Population urbaine de 2 500 à 19 999 habitants, adjacente à une région métropolitaine.
- 7) Population urbaine de 2 500 à 19 999 habitants, non adjacente à une région métropolitaine.
- 8) Population urbaine de moins de 2 500 habitants, adjacente à une région métropolitaine.
- 9) Population urbaine de moins de 2 500 habitants, non adjacente à une région métropolitaine.

Annexe B - Géographie du recensement^a

^a Source: Drolet, G. conseiller à la documentation. *Géographie du recensement*. Statistiques Canada. 1996.

Secteur de dénombrement (SD) :

Désigne une zone géographique qui est recensée par un seul recenseur. Le nombre de logements compris dans un SD varie de 440, dans le cas des grands centres urbains, à 125 dans les autres régions. Toutes les autres catégories géographiques sont établies à partir d'un regroupement des secteurs de dénombrement. Le Recensement de la population de 1996 comportait 49 362 secteurs de dénombrement.

Subdivision de recensement (SDR) :

Désigne une municipalité (c.-à-d. une ville, une municipalité rurale ou une cité, par exemple, constituées en personne morale en vertu d'une loi provinciale) ou des entités équivalentes telles qu'une réserve indienne, un établissement indien ou un territoire non organisé. Le Recensement de la population de 1996 comptait 5 984 subdivisions de recensement.

Subdivision de recensement unifiée (SRU) :

Désigne un regroupement de subdivisions de recensement. Le meilleur exemple est celui d'une petite ville (c.-à-d. une SDR) qu'on regroupe avec la municipalité rurale qui l'entoure (c.-à-d. une autre SDR) pour former une SRU. Le Recensement de la population de 1996 incluait 2 607 SRU.

Division de recensement (DR) :

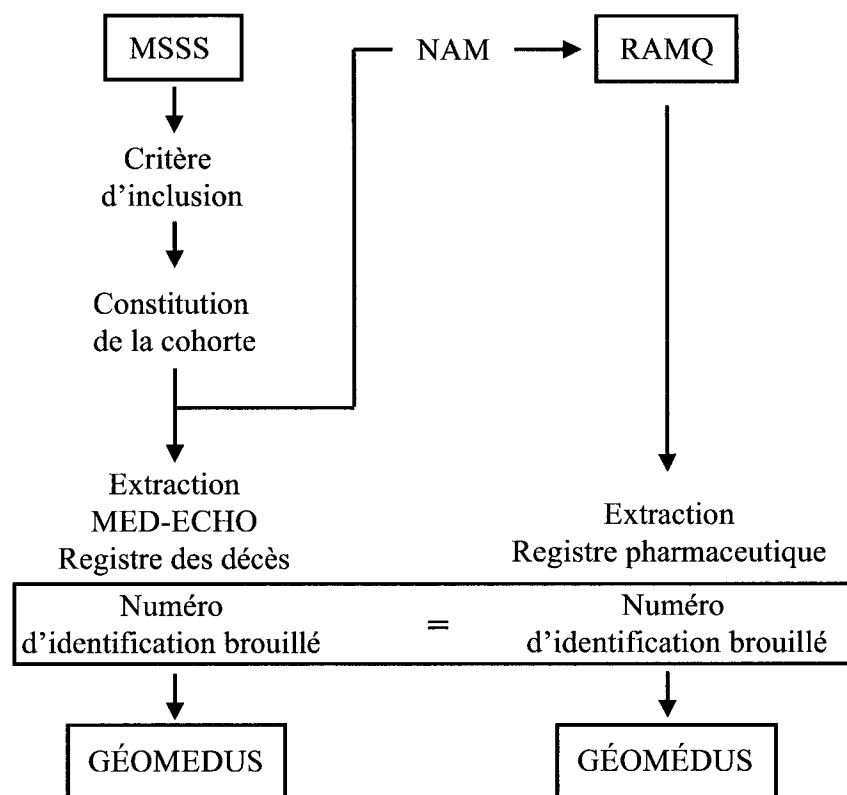
Désigne une région déterminée par une loi provinciale, qui se classe entre la municipalité (c.-à-d. une SDR) et la province. La division de recensement correspond à un comté, à un district régional, à une municipalité régionale et à d'autres types de régions déterminées par une loi provinciale. À Terre-Neuve, au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta, la législation provinciale n'établit pas de telles régions administratives. Dans le cas de ces provinces, Statistique Canada, de concert avec elles, a constitué les divisions de recensement afin de faciliter la diffusion des données statistiques. En ce qui concerne le Yukon, la division de recensement correspond à l'ensemble du territoire. Le recensement de la population de 1996 dénombrait 288 divisions de recensement.

^a Source : du Plessis V et coll. Définitions de "rural". Bulletin d'analyse - *Régions rurales et petites villes du Canada*. vol. 3(3). Statistiques Canada. 2001.

Annexe C – Étapes pour l'extraction des données

Notre recherche étant basée sur les patients ayant été hospitalisés pour infarctus du myocarde au Québec, nous avons d'abord identifié ceux-ci à l'aide du fichier des services hospitaliers MED-ECHO du Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS).

Une fois la cohorte constituée à partir de la banque de données MED-ECHO, le MSSS a procédé à un jumelage avec le registre des décès afin d'y extraire la cause et la date du décès (s'il y a lieu). Le MSSS a ensuite effectué une extraction des variables demandées et a fourni à la RAMQ les NAM de cette cohorte afin qu'un jumelage soit effectué par la RAMQ. Des informations complémentaires ont ainsi été extraites à partir du registre des services pharmaceutiques de la RAMQ. Tous les bénéficiaires sélectionnés ont un numéro d'identification unique brouillé.



Annexe D - Liste des codes et des noms des actes correspondant à une procédure de revascularisation

4801	DÉSOBSTRUCTION D'ARTÈRE CORONAIRE SAI
48021	ANGIOPLASTIE CORONAIRE PERCUTANEE TRANSLUMINALE,-TUTEUR
48022	ANGIOPLASTIE CORONAIRE PERCUTANEE TRANSLUMINALE,+TUTEUR
48031	ANGIOPLASTIE CORON.PERCUT.TANSL.+INF.THROMBOL., -TUTEUR
48032	ANGIOPLASTIE CORON.PERCUT.TANSL.+INF.THROMBOL., +TUTEUR
48041	ANGIOPLASTIE CORONARIENNE A THORAX OUVERT, -TUTEUR
48042	ANGIOPLASTIE CORONARIENNE A THORAX OUVERT, +TUTEUR
4805	INFUSION DIRECTE DE THROMBOLYTIQUE DS ARTERE CORONAIRE
4809	AUTRE DESOBSTRUCTION D'ARTERE CORONAIRE
4811	PONTAGE AORTOCORONAIRE POUR REVASCULARISATION SAI
4812	PONTAGE AORTOCORONAIRE D'UNE ARTERE CORONAIRE
4813	PONTAGE AORTOCORONAIRE DE DEUX ARTERES CORONAIRES
4814	PONTAGE AORTOCORONAIRE DE TROIS ARTERES CORONAIRES
4815	PONTAGE AORTOCORONAIRE DE QUATRE ARTERES CORON. OU+
4816	PONTAGE UNIQUE ENTRE ARTERE MAMMAIRE ET ARTERE CORON.
4817	PONTAGE DOUBLE ENTRE ARTERE MAMMAIRE ET ARTERE CORON.
4819	AUT.ANASTOMOSE /PONTAGE PR REVASCULARISATION CARDIAQUE
4829	REVASCULARISATION CARDIAQUE AVEC IMPLANT. ARTERIELLE
4839	AUTRE REVASCULARISATION CARDIAQUE

Annexe E – Requête comité d'éthique

Sherbrooke, le mardi 14 juin 2003

À : Membres du Comité d'éthique

Objet : Requête pour un projet de maîtrise

Madame, Monsieur,

J'aimerais, par la présente, vous informer de la tenue de mes travaux de maîtrise au sein du groupe PRIMUS dans le cadre du projet SIST-IM (Système d'Information Spatio-Temporel sur l'Infarctus du Myocarde). Ce protocole de recherche a initialement reçu l'approbation du comité d'éthique de la recherche sur l'humain du CHUS et de la faculté de médecine de Sherbrooke le 27 mai 2002 (CRC# 02-36), avec un renouvellement d'approbation jusqu'au 13 mai 2004 en date du 15 mai 2003 (CRC# 02-36-R1). Un ajout au protocole des trois derniers caractères des codes postaux a également été approuvé le 5 juin 2003 (CRC# 02-36-M1).

Les objectifs spécifiques à mon projet de maîtrise s'inscrivent dans les objectifs généraux du protocole de SIST-IM, et la méthodologie employée pour ma maîtrise en découle directement (mêmes devis, sujets à l'étude, sources de données, etc.). Ainsi, les bénéfices et risques spécifiques à mon projet, tout comme les questions relatives à la confidentialité et à l'archivage des données, ne diffèrent pas du protocole général de SIST-IM. Les deux professeurs qui supervisent mes travaux, soit les docteurs Alain Vanasse et Théophile Niyonsenga, sont deux des chercheurs responsables du projet SIST-IM.

Dans cette optique, cette requête vise vous informer du déroulement de mes travaux de maîtrise dans le cadre de la recherche SIST-IM. Si vous jugiez nécessaire de faire de plus amples démarches auprès de votre comité, veuillez m'en aviser et il me fera plaisir de répondre à vos exigences.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes salutations les meilleures.

Julie Loslier, candidate à la maîtrise

Annexe E (suite)– Requête comité d'éthique

Le 2 juillet 2003

Comité d'éthique de la recherche sur l'humain
Du Centre Hospitalier universitaire de Sherbrooke
Et de la faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke

Madame,
Monsieur,

À titre de chercheur principal sur le projet SIST-IM déjà approuvé par le comité d'éthique, je désire vous aviser que Dre Julie Loslier, résidente en santé communautaire, contribuera à une partie des travaux de recherche initialement prévus dans le cadre de son projet de Maîtrise sous la direction de Théophile Niyonsenga et moi-même.

Je n'ai aucune inquiétude quant au professionnalisme de Dre Loslier en regard du caractère scientifique et éthique de ses travaux de Maîtrise.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Alain Vanasse, MD, PhD
Groupe PRIMUS
Centre de recherche Clinique
3001, 12^e Avenue Nord
Sherbrooke (Qc) J1H 5N4

Annexe F – Demande d'autorisation à la CAI

Sherbrooke, le vendredi 28 février 2003

M. Jean Foisy

Commission d'accès à l'information

575, Rue St-Amable, bureau 1-10

Québec, Québec

G1R 2G4

Objet: Demande d'autorisation de recevoir des renseignements complémentaires pour la demande 2002-121, RÉF. CAI:02 06 61; RÉF. MSSS: 1847-00/2002.134

Monsieur,

La présente est pour vous faire part de notre demande de modification de l'autorisation initiale afin d'obtenir les codes postaux à six caractères pour la base de données dont nous disposons depuis le mois de décembre 2002.

Cette base de données nous fournit les Régions de Tri d'Acheminement (RTA), soit les trois premiers caractères des codes postaux des cas d'infarctus du myocarde. Des études préliminaires effectuées sur notre base de données ont démontré des résultats intéressants quant à des différences régionales pour cette pathologie. Dans la lignée de ces travaux, une résidente en santé communautaire, Dre Julie Loslier, a débuté une maîtrise en recherche clinique ayant pour objectif l'étude des taux d'infarctus selon les régions rurales et urbaines au Québec. Ainsi, son sujet de maîtrise s'inscrit à l'intérieur même de nos travaux et ne modifie en rien la nature et le protocole du projet SIST-IM.

La raison précise de cette requête est que les surfaces d'analyse découlant des RTA ne sont pas compatibles avec celles des cartes nous permettant de différencier les régions urbaines des régions rurales. En effet, la définition de Statistique Canada qui permet la meilleure discrimination de ces régions utilise comme unités géographiques les subdivisions de recensement (qui correspondent en fait aux municipalités). Les RTA sont quant à elles des

surfaces d'étude beaucoup plus larges et irrégulières que celles des subdivisions de recensement, et ce, surtout dans les régions rurales. Ainsi, une même région RTA peut contenir à la fois des régions urbaines et des régions rurales, ce qui rend impossible la poursuite des objectifs d'étude. Les codes postaux à six caractères représentent la seule façon de redéfinir de façon précise les surfaces à l'étude afin qu'il y ait concordance avec les données spatiales de Statistique Canada. De plus, la distance d'un centre de soins tertiaires, qui représente un indicateur d'accessibilité (et donc de ruralité) important, pourrait être mesurée de façon précise avec ces données.

Puisque les codes postaux seront utilisés afin de représenter des taux par régions et de mesurer des distances moyennes, il n'y aura en aucun cas une représentation ponctuelle des cas d'infarctus du myocarde, rendant ainsi impossible l'identification des patients.

Bien entendu, le projet sera soumis à l'approbation du comité d'éthique de la recherche du centre de recherche clinique du CHUS. De plus, toutes les personnes qui auront accès à ces données s'engagent à signer un protocole de confidentialité. Finalement, ces données ne seront utilisées à aucune autre fin que celles mentionnées dans la présente requête et seront détruites le plus rapidement possible une fois ces analyses effectuées.

L'étude de l'état de santé des populations rurales représente un domaine de recherche d'importance croissante et de tels travaux, en plus de permettre l'avancement des connaissances sur ce sujet, susciteraient sans aucun doute de nouvelles recherches.

En espérant le tout conforme et vous remerciant de votre précieuse collaboration, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Alain Vanasse, MD, PhD
Groupe PRIMUS
Centre de recherche Clinique
3001, 12^e Avenue Nord
Sherbrooke (Qc) J1H 5N4

12. LISTE DES ABRÉVIATIONS

AR	Agglomération de recensement
CAI	Commission d'accès à l'information
CSS	Classification des secteurs statistiques
MED-ÉCHO	Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière
MSSS	Ministère de la Santé et des Services Sociaux
RAMQ	Régie de l'Assurance Maladie du Québec
RMR	Région métropolitaine de recensement
SDR	Subdivisions de recensement
ZIM	Zone d'influence métropolitaine

13. RÉFÉRENCES

- ¹ Politique nationale de ruralité, Une vision d'avenir. Gouvernement du Québec, Ministère des régions, 2001
- ² Pampalon R. Une contribution de la géographie à la connaissance des inégalités sociales de santé et de bien-être au Québec. Les actes du Festivals International de Géographie. 2000.
- ³ Wilkins R. Health of the rural population: Selected indicators. In: Bollman RD (Ed.), *Rural and small town Canada*. Toronto, ON: Thompson Educational Publishing, Inc. 1992.
- ⁴ Cardiovascular Health & Services in Ontario, an ICES Atlas. Produced by the institute for Clinical Evaluative Sciences. Naylor CD (Ed.), Slaughter PM (Co-ed.), Printed by Continental Press, 1999, 398 pages. 5
- ⁵ Sheikh K, Bullock C. Urban-rural differences of care for medicare patients with acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 2001;161(5):737-753. 2
- ⁶ Vu HD, Heller RF, Lim LLY, D'este C, O'Connell RL. Mortality after acute myocardial infarction is lower in metropolitan regions than in non-metropolitan regions. *J Epidemiol Community Health* 2000;54:590-5. 3
- ⁷ Lim LLY, O'Connell RL, Heller RF. Differences in management of heart attack patients between metropolitan and regional hospitals in the Hunter Region of Australia. *Aust New Zeal J Pub Health*, 1999;23(1):61-66. 2
- ⁸ Santé Canada, Direction générale de la santé de la population et de la santé publique (DGSPSP). Les maladies cardio-vasculaires et les ACV au Canada. 1997. http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/hdsc97/index_f.html#toc
- ⁹ Alter DA, Naylor CD, Austin PC, Benjamin TB, Vu JV. Geography and service supply do not explain socioeconomic gradients in angiography use after acute myocardial infarction. *CMAJ* 2003; 168(3): 261-264.

-
- ¹⁰ Alter DA, Naylor CD, Austin PC, Vu JV. Effects of socioeconomic status on access to invasive cardiac procedures and on mortality after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1999;341(18):1359-1367.
- ¹¹ Morison C, Woodward M, Leslie W, Tunstall-Pedoe H. Effect of socioeconomic group on incidence of, management of, and survival after myocardial infarction and coronary death: analysis of community coronary event register. *BMJ* 1997; 314 (7080): 541-546.
- ¹² Partenariat rural canadien. Gouvernement du Canada. 1996.
http://www.capitale-nationale.gouv.qc.ca/dossiers/rural/index_fr.htm
- ¹³ Politique nationale de ruralité. Gouvernement du Québec. 2001. http://www.rural.gc.ca/home_f.phtml
- ¹⁴ Pong RW, Pitblado JR. Don't take geography for granted! Some methodological issues in measuring geographic. *Canadian Journal of Rural Medicine* 2001; 6(2): 103-112.
- ¹⁵ Halfacree KH. Locality and social representation: space, discourse and alternative definitions of rural. *J rural studies* 1993; 9(1): 23-37.
- ¹⁶ du Plessis V, Beshiri R, Bollman RD, Clemenson H. Définitions de "rural". Bulletin d'analyse - *Régions rurales et petites villes du Canada*. 2001; Vol. 3(3), Statistique Canada, Gouvernement du Canada. [3](#)
- ¹⁷ Kayser, B. La renaissance rurale: sociologie des campagnes du monde occidental, A. Colin (éd.), Paris, 1990, 316 pages.
- ¹⁸ Vachon, B. Le Québec rural dans tous ses états. Ouvrage collectif réalisé dans le cadre des États généraux du monde rural. Boréal. 1991. 314 pages.
- ¹⁹ Ricketts TC, Johnson-webb KD, TaylorP. Definitions of rural: A Handbook for Health Policy Makers and Researchers. Federal Office of Rural Health Policy. 1998. [2](#)
- ²⁰ USDA (US Department of Agriculture). What is rural? Defining rural: Available ressources. Rural Information Center. 2002.
- ²¹ U.S. Census Bureau. Urban and rural definitions. 1995.

-
- ²² Goldsmith HF, Puskin DS, Stiles DJ. Improving the operational definition of "rural areas" for federal programs. Paper presented at the 1992 Annual Meeting of the Southern Demographic Association. Charlestown. 1992.
- ²³ Ghelfi LM, Parker TS. County-Level Measure of Urban Influence. Rural Economy Division. Economic Research Service. USDA. 1995.
- ²⁴ Butler MA, Beale CA. Rural-urban continuum codes for metropolitan and non metropolitan counties. Agriculture and Rural Economy Division. Economic Research Service. USDA. AGES 9425, 1994.
- ²⁵ Johnson-Webb KD, Baer LD, Gesler WM. What is Rural? Issues and Considerations. *J Rural Health* 1997; 13(3) : 253-256.
- ²⁶ Creating rural indicators for shaping territorial policy. OCDE. Paris. 1994.
- ²⁷ Fichiers des limites cartographiques, guide de référence. Document no. 92F0171GIF au catalogue. Statistiques Canada. 2002.
- ²⁸ Tobler W. A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic Geographer* 1970; 46(2): 234-240.
- ²⁹ McNiven C, Puderer H, Janes D. Zones d'influence des régions métropolitaines de recensement et des agglomérations de recensement (ZIM) : une description de la méthodologie. Série de documents de travail de la géographie N°2002-2. Statistiques Canada. 2000. [4](#)
- ³⁰ Song S. Alternate accessibility measures. *Land economics* 1996;72(4):474-482.
- ³¹ U.S. Department of Transportation. Journey to work trends in the United States and its major metropolitan areas, 1960-1990. Washington, DC : DOT. 1994.
- ³² Morill R, Gaille G, Thrall G. Spatial diffusion. Newberry Park, CA. Sage Publications, Inc. 1995.
- ³³ Murphy P, Puderer H. Régions métropolitaines de recensement et agglomérations de recensement subdivisées en secteurs de recensements pour le recensement de 2001. Série de documents de travail de la géographie N°2002-1. Statistique Canada. 2002.

-
- ³⁴ Round R. Document de recherche non titré pour la Division de la géographie. Statistiques Canada. 1997.
- ³⁵ CIRREC. Profil du Canada rural. Sous-comité de recherche du comité interministériel sur les régions rurales et éloignées du Canada. Approvisionnement et services. #LM-347-02-95F. Ottawa. 1995.
- ³⁶ McNiven C, Puderer H. Délimitation du Nord canadien: un examen de la relation nord-sud au Canada. Série de documents de travail de la géographie N°2000-3. Statistiques Canada, 2000.
- ³⁷ Programme National de Santé Publique 2003-2012, Ministère de la Santé et des Services Sociaux, Gouvernement du Québec, 2003.
- ³⁸ Pampalon, R. Health discrepancies in rural areas in Québec. *Soc Sci Med* 1991; 33 (4) : 355-360.
- ³⁹ Thouez J-P, Bodson P, Joseph A. Some methods for measuring the geography accessibility of medical services in rural regions. *Med care*;26 : 34-44. 1988.
- ⁴⁰ Braden J, Beauregard K. Health status and access to care of rural and urban populations. Agency for health care policy and research, Public health services. Pub. # 94-0031. 1994.
- ⁴¹ Ricketts TC. Rural health in the United States, Oxford University Press, New York, 1999.
- ⁴² Piette JD, Moos RH. The influence of distance on ambulatory care use, death. And readmission following a myocardial infarction. *Health Serv Res* 1996; 31 : 573-591.
- ⁴³ Burgess JF, DeFiore DA. The effect of distance to VA facilities on the choice and level of utilisation of VA outpatients services. *Soc Sci Med* 1994; 39 : 95-104.
- ⁴⁴ Ricketts TC. Health care in rural communities, The imbalance of health care resource distribution needs correction. *West J Med* 2000; 73 : 295-296.
- ⁴⁵ Pong WR. Rural health research in Canada : At the crossroads. *Aust J Rural Health* 2000; 8 : 261-265.
- ⁴⁶ Rural health statistics. Rural Information Center Health Services (RICHS) Hirsch S. 1998. Harriman J. (updated) 2001.

-
- ⁴⁷ Pampalon R, Raymond G. Un indice de défavorisation pour la planification de la santé et du bien-être au Québec. *Maladies chroniques au Canada* 2000; 21(4). Santé Canada, DGSPSP.
- ⁴⁸ Salem G. Espace, santé et territoire en zone intertropicale. *Cahiers Santé* 1998; 8(6) : 419-420.
- ⁴⁹ Tonnellier F. Géographie de la santé. *Actualité et dossier en santé publique* 1997; 19. Haut comité de la santé publique.
- ⁵⁰ Elliott P, Wakefield J, Best N, Briggs D (eds). *Spatial Epidemiology, Methods and Applications*. Oxford University Press. New Yoke. 2000. 475 pages.
- ⁵¹ Béné GB, Müller-Poitevien C, Ngo HN. La géomatique de la santé : Tendances actuelles. Université de Sherbrooke. 2000.
- ⁵² Ressource naturelles du Canada. Géomatique Canada; http://www.rmcan.gc.ca/geocan/geomatic_f.html
- ⁵³ Harrison's Principles of Internal Medicine. Fauci, Braunwald, Isselbacher, Wilson, Martin, Kasper, Hauser, Longo. McGrawHill (publ), 1998. 1237 pages. **6**
- ⁵⁴ Vogel, RA, Miller M. Epidemiology and prevention of coronary artery disease, Vogel RA (Ed.), Adult clinical cardiology self-assessment program, American College of Cardiology.
- ⁵⁵ ACC/AHA 1999 Guideline Update for the management of patients with acute myocardial infarction. *Circulation* 1999; 100: 1016-1030. **2**
- ⁵⁶ Acute Myocardial Infarction: ACC/AHA 1999 Guideline Update for the Management of Patients with (Revision incorporated) *Circulation* 1999; 100: 1016-30. <http://www.acc.org/>
- ⁵⁷ Antiplatelet Trialists' Collaboration. Collaborative overview of randomised trials of antiplatelets therapy-I: Prevention of death, myocardial infarction, and stroke by prolonged antiplatelet therapy in various categories of patients. *BMJ* 1994; 308: 81-106.
- ⁵⁸ Yusuf S, Wittes J, Friedman L. Overview of results of randomised clinical trials in heart disease. I. Treatments following myocardial infarction. *JAMA* 1988; 260(14): 2088-2093.

-
- ⁵⁹ Garg R, Yusuf S. Overview of randomised trials of angiotensin-converting enzyme inhibitors on mortality and morbidity in patients with heart failure. Collaborative Group on ACE inhibitors trials. *JAMA* 1995; 273: 1450-1456
- ⁶⁰ Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. Randomised trial of cholesterol lowering in 4,444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994; 344: 1383-1389
- ⁶¹ Sacks FM, Pfeffer MA, Moye LA, Rouleau JL, Rutherford J, Cole TG, et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *N Engl J Med* 1996; 335: 1001-1009.
- ⁶² Hennekens CH, Albert CM, Godfried SL, Gaziano JM, Buring JE. Adjunctive drug therapy of acute myocardial infarction - evidence from clinical trials. *N Engl J Med* 1996; 335: 1660-1667.
- ⁶³ O'Connor GT, Quinton HB, Traven ND, Ramunno LD, Dodds TA, Marciniak TA, Wennberg JE. Geographic variation in the treatment of acute myocardial infarction: The cooperative cardiovascular project. *JAMA* 1999; 281(7): 627-633. 4
- ⁶⁴ Gunnar RM, Passamani ER, Bourdillon PD, et col. Guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction : A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures. *J Am Coll Cardiol* 1990; 16: 249-292.
- ⁶⁵ Ayanian JZ, Haupman PJ, Guadagnoli E, Antman EM, Pashos CL, McNeil BJ. Knowledge and practices of generalist and specialist physicians regarding drug therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1994; 331(17): 1137-1142.
- ⁶⁶ Jackevicius CA, Anderson GM, Leiter L, Tu JV. Use of statins in patients after acute myocardial infarction: does evidence change practice? *Arch Intern Med* 2001; 161(2): 183-188

-
- ⁶⁷ Taylor R, Chey T, Bauman A, Webster I. Socio-economic, migrant and geographic differentials in coronary heart disease occurrence in New South Wales, *Austr and New Zeal J Publ Health* 1999; 23(1): 20-26. **2**
- ⁶⁸ Hammar N, Andersson T, Reuterwall C, Nilsson T, Knutsson A, Hallqvist J, Ahlbom A. Geographical differences in the incidence of acute myocardial infarction in Sweden. Analysis of possible causes using two parallel case-control studies. *J of Intern Med* 2001; 249: 137-144.
- ⁶⁹ Cox J, Lee E, Langer A, Armstrong PW, Naylor CD. Time to thrombolytic therapy: determinants and effects on short-term nonfatal outcomes of acute myocardial infarction. *CMAJ* 1997; 156(4): 497-505. **2**
- ⁷⁰ Brophy J, Diodati JG, Bogaty B, Thérioux P. The delay to thrombolysis: an analysis of hospital and patient characteristics. *CMAJ* 1998; 158(4): 475-480.
- ⁷¹ Alter DA, Naylor CD, Austin PC, Tu JV. Long-term MI outcomes at hospitals with or without on-site revascularization. *JAMA* 2001; 285(16): 2101-2108. **4**
- ⁷² Pilote L, Califf RM, Sapp S, Miller DP, Mark DB, Weaver WD, Gore JM, Armstrong PW, Ohman EM, Topol EJ; the GUSTO investigators. Regional variation across the United States in management of acute myocardial infarction. *New Engl J Med* 1995; 333(9): 565-572.
- ⁷³ Gregory PM, Malka ES, Kostis JB, Wilson AC, Arora JK, Rhoads GG. Impact of geographic proximity to cardiac revascularisation services on service utilisation. *Medical Care* 2000; 3: 45-47. **3**
- ⁷⁴ Heller RF, O'Connell RL, D'Este C, Lim LLY, Fletcher PJ. Differences in cardiac procedures among patients in metropolitan and non-metropolitan hospitals in New South Wales after myocardial infarction and angina. *Aust J rural health* 2000; 8: 310-317.
- ⁷⁵ Marrugat J, Sanz G, Masiá R, Valle V, Molina L, Cardona M, Sala J, Serés L, Szescielinski L, Albert X, Lupón J, Alonso J, for the RESCATE investigators. Six-month outcomes in patients with myocardial infarction initially admitted to tertiary and nontertiary hospitals. *JACC* 1997; 30(5): 1187-1192. **3**

-
- ⁷⁶ Arós F, Marrugat J, López-Bescos L, Cabadés A, Loma-Orsio A, Bosch X; the PRIAMHO investigators. *Am J Cardiol* 2002; 90(4): 409-412.
- ⁷⁷ Mark DB, Naylor CD, Hlatky MA, et al. Use of medical resources and quality of life after acute myocardial infarction in Canada and the United States. *N Engl J Med* 1994; 1130-1135. [2](#)
- ⁷⁸ Rouleau JL, Moye LA, Pfeffer MA, et al. A comparison of management patterns after acute myocardial infarction in Canada and United States. *N Engl J Med* 1993; 328: 779-784.
- ⁷⁹ Beck CA, Lauzon C, Eisenberg MJ, huynh T, Dion D, Roux R, Racine N, Carignan S, Diodati JG, Charbonneau F, Lévesque C, Pouliot J, Pilote L. Discharge prescriptions following admission for acute myocardial infarction at tertiary care and community hospitals in Quebec. *Can J cardiol* 2001; 17(1): 33-39.
- ⁸⁰ Sheikh K, Bullock C. Urban-rural differences in the quality of care for medicare patients with acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 2001; 161(5): 737-743.
- ⁸¹ Keeler EB, Rubenstein LV, Kahn KL, et al. Hospital characteristics and quality of care. *JAMA* 1992; 268: 1709-1714.
- ⁸² Flaker GC, McGowan DJ, Boecher M, Fortune G, Gage B. Underutilization of antithrombotic therapy in elderly rural patients with atrial fibrillation. *Am Heart J* 1999; 137: 307-312.
- ⁸³ Frankl SE, Breeling JL, Goldman L. Preventability of emergent hospital readmission. *Am J Med* 1991; 90: 667-674.
- ⁸⁴ Selker HP. Systems for comparing actual and predicted mortality rates: characteristics to promote cooperation in improving hospital care. *Ann Intern Med* 1993; 118: 820-822.
- ⁸⁵ Hand R, Klemka Walden L, Inczauskis D. Rural hospital mortality for myocardial infarction in medicare patients in Illinois. *Am J Med Qual* 1996; 335: 1880-1887.
- ⁸⁶ Estève J, Benhamou E, Raymond L. Méthodes statistiques en épidémiologie descriptive. Les Éditions NSERM. Paris. 1993. 307 pages.

-
- ⁸⁷ World Health Organization. Manual of international statistical classification of diseases, injuries and causes of death. 9th revision [ICD-9]. Geneva: World Health Organization. 1977.
- ⁸⁸ MED-ÉCHO. Productions MED-ÉCHO. Ministère de la santé et des services sociaux. Québec. Novembre 1987. 123 pages.
- ⁸⁹ WHO MONICA Project, prepared by Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Arveiler D Rajakangas A-M, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA project: registration procedures, event rates and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.
- ⁹⁰ Pilote L, Beck CA, Karp I, Alter D, Austin P, Cox J et al. Secondary prevention after acute myocardial infarction in four Canadian provinces, 1997-2000. *Can J Cardiol* 2004; 20: 61-7.
- ⁹¹ Série de documents de travail de la géographie, Zones d'influence des régions métropolitaines de recensement (ZIM) accompagnées de données de recensement. Doc. # 92F0138MIF2000001. Fichier: T35SDR96.xls. Statistiques Canada. 2000.
- ⁹² Recensement 1996 : Fichiers géographiques. Province de Québec. Subdivisions de recensement. Fichier numérique des limites # gsdr024a.exe (format MapInfo). Statistiques Canada.
- ⁹³ Statistiques Canada. Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux. Ottawa. Statistiques Canada. Mars 1992. 652 pages.
- ⁹⁴ Banque de « statistiques démographiques » K29 – Décès. Ministère de la santé et des services sociaux, Direction des ressources informationnelles.
- ⁹⁵ Rumeau-Rouquette C, Blondel B, Kaminski M, Bréart G. *Épidémiologie, méthodes et pratique*. Collection statistique en biologie et en médecine. Médecine-Sciences, Flammarion.1994. 312 pages.
- ⁹⁶ StatXact-5 for Windows. CYTEL Software Corporation, Cambridge, MA, USA. 2001.
- ⁹⁷ The SAS systems for windows. Release 8.02. SAS Institute Inc. Cary, NC, USA.
- ⁹⁸ SPSS for windows. Release 11.0.1. SPSS Inc. USA.

-
- ⁹⁹ Rothman K, Greenland S. Modern Epidemiology. "third edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1998. 752 pages.
- ¹⁰⁰ Martinez J, Pampalon R, Hamel D, Institut national de santé publique du Québec et Raymond G, Ministère de la santé et des services sociaux. Présentation dans le cadre des Journées annuelles de santé publique 2003. Montréal. <http://www.inspq.qc.ca/jasp/archives/>
- ¹⁰¹ Le fardeau croissant des maladies cardiovasculaires et des accidents vasculaires cérébraux au Canada, 2003. Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Santé Canada. Société canadienne de cardiologie. Fondation des maladies du cœur. Mai 2003. 75 pages.
- ¹⁰² Tamblyn R, Lavoie G, Petrella L, Monette J. The use of prescription claims databases in pharmacoepidemiologic research : The accuracy and comprehensiveness of the prescription claims databases in Quebec. *J Clin Epidemiol* 1995; 48: 999-1009.
- ¹⁰³ Tydén P, Hansen O, Engström G, Hedblad B, Janzon L. Myocardial infarction in a urban population: worse long term prognosis for patients from less affluent residential areas. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 785-790.
- ¹⁰⁴ Pladevall M, Goff DC, Nichaman MZ, Chan F, Ramsey D, Ortiz C, Labarthe DR. An assessment of the validity of IDC Code 410 to identify hospital admissions for myocardial infarction: The Corpus Christi Heart Project. *Int J Epidemiol* 1996; 25(5): 948-952
- ¹⁰⁵ Cox JL ,Melady MP, Chen E, Naylor CD. Toward improved coding of acute myocardial infarction in hospital discharge abstracts: a pilot project. *Can J Cardiol* 1997; 13: 351-358.
- ¹⁰⁶ Levy AR, Tamblyn RM, Fitchett D, McLeod PJ, Hanley JA. Coding accuracy of hospital discharge data for elderly survivors of myocardial infarction. *Can J Cardiol* 1999; 15 (11): 1277-1282.
- ¹⁰⁷ Cadre normatif du système MED-ÉCHO. Ministère de la santé et des services sociaux. Québec. Octobre 1987. Révision février 2000. 407 pages.

¹⁰⁸ Aperçu des statistiques en santé. Tableaux des statistiques agrégées. Conférences des recteurs et des principaux des universités du Québec(CREPUQ). 1999. <http://ivt.crepuq.qc.ca/sante/>

¹⁰⁹ Tamblyn R, Lavoie G, Petrella L, Monette J. The use of prescription claims databases in pharmacoepidemiological research: The accuracy and comprehensiveness of the prescription claims database in Québec. *J Clin Epidemiol* 1995; 48(8): 999-1009.

¹¹⁰ Échantillonnage et pondération, Rapports techniques du recensement de 1996. Statistiques Canada. NO 92-371-XIF au catalogue. Ottawa. Février 2000

¹¹¹ Vonhoeger H. Microsoft Excel 2000. ISBN 2-7429-1451-X. 1320 pages.

¹¹² ARCGIS. Release 8.2. ESRI, USA.